

Bulletin van het Koloniaal museum te Haarlem...

Koloniaal Musem te Haarlem, N. Beers

BULLETIN

VAN HET

Koloniaal Museum te Haarlem

N°. 26*)

APRIL — 1902

INHOUD:

Verslag over het jaar 1901, met Bijlagen

*) Inhoudsopgave der Bulletins 1—26, alsmede der andere uitgaven van het Koloniaal Museum, zie blz. 104.

AMSTERDAM — J. H. DE BUSSY — 1902

Koloniaal Museum

RAAD VAN BESTUUR:

Jaar van toetreding

Eerelid:

1889 **Z. K. H. Prins Albert van Pruisen**

Eere-Voorzitter:

1885 J. T. CREMER, 's Gravenhage

Voorzitter:

1895 W. P. GROENEVELDT, 's Gravenhage

1885 TEYLER'S STICHTING, Haarlem.
1886 VAN HOUTEN, STEFFAN & Co., Padang.
1886 De KAMER VAN KOOPHANDEL EN NIJVERHEID, Padang.
1889 De NEDERLANDSCHE HANDEL-MAATSCHAPPIJ, Amst.
1889 De NED. INDISCHE LANDBOUW-MAATSCHAPPIJ, Amst.
1889 De NED. IND. SPOORWEG-MAATSCHAPPIJ, 's Gravenhage.
1889 De STOOMVAART-MAATSCHAPPIJ „NEDERLAND", Amst.
1894 De JAVASCHE CULTUUR-MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.
1894 De STOOMVAARTMIJ. „DE ROTTERDAMSCHE LLOYD".
1894 De JAV. BOSCH-EXPL. MIJ., voorh. F. BUWALDA & Co., Amst.
1894 De DELI-BATAVIA MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.
1894 De BILLITON MAATSCHAPPIJ, 's Gravenhage.
1894 C. J. VAN HOUTEN & ZOON, Weesp.
1894 De SENEMBAH MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.
1895 De KON. WEST-INDISCHE MAILDIENST, Amsterdam.
1895 De TABAK-MAATSCHAPPIJ „ARENDSBURG", Rotterdam.
1896 De DORDTSCHE PETROLEUM-MAATSCHAPPIJ.
1896 FIRMA MIRANDOLLE, VOUTE & Co., Amsterdam.
1897 NED. AFD. D. N. IND. MIJ. V. NIJVERHEID EN LANDB., Amst.
1897 De NED. IND. HANDELSBANK, Amsterdam.
1897 Het SCHEIK. LABORATORIUM DER POLYT. SCHOOL, Delft.
1897 De KON. PAKETVAART-MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.

Jaar van toetreding

1898 De SOEKABOEMISCHE LANDB. VEREEN., Soekaboemi.
1898 FACTORY DER NED. HANDEL-MAATSCHAPPIJ, Batavia.
1898 AMSTERDAM-DELI COMPAGNIE, Amsterdam.
1899 MAATSCHAPPIJ SURINAME, 's Gravenhage
1899 DEP. ROTTERDAM D. NED. MIJ. T. B. V. NIJVERHEID.
1900 ROTTERDAM-DELI MAATSCHAPPIJ, Rotterdam.
1900 HANDELSVEREENIGING „AMSTERDAM", Amsterdam.
1900 SAMARANG-JOANA STOOMTRAM-MIJ., 's Gravenhage.
1900 CULTUUR MAATSCHAPPIJ „KEMANGLEN", Amsterdam.
1900 CULTUUR MAATSCHAPPIJ „PETJANGAAN", 's Gravenhage.
1900 CULTUUR MAATSCHAPPIJ „LANGSEE", 's Gravenhage.
1900 KOLONIALE BANK, Amsterdam.
1901 KON. NED. MIJ. T. EXPL. V. PETR.BRONNEN, 's Grav.
1901 PETROLEUM MAATSCHAPPIJ „MOEARA ENIM", Amst.
1901 CULTUUR MAATSCHAPPIJ „BESITO", 's Gravenhage.
1901 CULTUUR MAATSCHAPPIJ DER VORSTENLANDEN, Amst.
1901 CULTUUR MAATSCHAPPIJ „PONDOK GEDEH", Amst.
1901 FIRMA H. D. TJEENK WILLINK & Zn., Haarlem.
1901 FIRMA J. H. DE BUSSY, Amsterdam.
1901 N. N.

1885 C. J. Baron LEEMBRUGGEN, Leiden.
1885 Mr. O. J. H. Graaf VAN LIMBURG STIRUM, 's Gravenhage.
1885 P. J. VAN HOUTEN, Brussel.
1885 P. W. JANSSEN, Amsterdam.
1886 H. W. MESDAG, 's Gravenhage.
1886 J. NIENHUYS, Amsterdam.
1886 H. C. VAN DEN HONERT, Baarn.
1886 H. FIGEE, Haarlem.
1886 F. J. SPAKLER, Amsterdam.
1887 JAC. BIERENS DE HAAN, Amsterdam.
1888 TACO MESDAG, Scheveningen.
1890 Mr. J. N. BASTERT, Amsterdam.
1892 P. C. ANDRÉ DE LA PORTE, Amsterdam.
1892 C. DYSERINCK, Amsterdam.
1892 Mej. H. DE PETIT, Haarlem.
1894 P. KOLFF, Scheveningen.
1894 G. BIRNIE, Deventer.
1895 G. W. R. VAN RENESSE VAN DUIVENBODE, Hilversum
1895 J. G. VON HEMERT, Amsterdam.
1895 Mr. J. H. FRANSSEN VAN DE PUTTE, Zeist.
1895 W. J. GEERTSEMA, Amsterdam.
1896 J. E. SCHOLTEN, Groningen.
1896 M. J. BOISSEVAIN, Amsterdam.

Jaar van toetreding	
1896	S. P. VAN EEGHEN, Amsterdam.
1896	H. J. RAHUSEN, Amsterdam.
1896	Mr. H. L. DRUCKER, Leiden.
1896	C. H. KRANTZ, 's Gravenhage.
1896	Mr. A. VAN NAAMEN VAN EEMNES, Zwolle.
1896	Mr. C. J. E. Graaf VAN BIJLANDT, 's Gravenhage.
1896	Mej. M. G. VAN PESCH, Utrecht.
1896	Mr. J. VAN WALRÉ, Utrecht.
1896	Baron G. ROSENTHAL, Amsterdam.
1896	A. F. KREMER, Haarlem.
1896	G. E. HAARSMA, Brussel.
1896	Mr. J. E. HENNY, 's Gravenhage.
1897	H. MIESEGAES, Londen.
1897	A. P. H. HOTZ, 's Gravenhage.
1897	M. J. TIELE, Haarlem.
1897	S. M. H. VAN GIJN, Dordrecht.
1898	Prof Dr. H. P. WIJSMAN, Leiden.
1898	H. TH. KARSEN, Amsterdam.
1898	Jhr. Mr. C. J. DEN TEX, Amsterdam.
1898	Mr. M. ENSCHEDÉ, 's Gravenhage.
1898	P. VAN LEERSUM, Bandoeng.
1898	Dr. H. F. R. HUBRECHT, Amsterdam.
1898	P. F. SIJTHOFF, Semarang.
1898	J. J. BENJAMINS, Soerabaja.
1898	Mr. R. MELVIL Baron VAN LYNDEN, Utrecht.
1898	M. E. BERVOETS, Klatten.
1898	AUG. MESRITZ, Amsterdam.
1898	N. N.
1899	Mr. G. H. BARNET LYON, Paramaribo.
1899	Mr. A. D. H. HERINGA, 's Gravenhage.
1899	Dr. H. P. N. MULLER, 's Gravenhage.
1900	Jhr. ERNEST VAN LOON, 's Gravenhage.
1900	Jhr. J. C. VAN DER WIJCK, 's Gravenhage.
1900	J. KLEVER, Overveen.
1900	J. C. HEESTERMAN, Amsterdam.
1901	E. K. G. ROSE, 's Gravenhage.
1901	A. RESINK, Haarlem.
1901	Mr. W. F. VAN LEEUWEN, Amsterdam.
1901	A. VAN ROSSUM, Haarlem.
1901	J. A. LAAN, Wormerveer.
1901	F. B. 's JACOB, Rotterdam.
1901	Mr. N. P. VAN DEN BERG, Amsterdam.

Commissie:

W. P. GROENEVELDT, *Voorzitter.*
W. J. GEERTSEMA, *Onder-Voorzitter.*
J. MULLEMEISTER, *Penningmeester.*
Prof. Dr. H. P. WIJSMAN.
H. FIGEE.
Dr. M. GRESHOFF, *Secretaris.*

Financieele Commissie:

Namens den Raad van Bestuur van het Koloniaal Museum
P. C. ANDRÉ DE LA PORTE.
P. J. VAN HOUTEN.

Namens Directeuren der Ned. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid
Jhr. Chs. F. VAN DE POLL.
A. VAN ROSSUM.

Directeur, tevens Scheikundige, Dr. M. GRESHOFF.
Bibliothecaris J. J. VERWIJNEN.
Conservator (wd.) J. JESWIET.
Conservator honorair der Zoölogische afdeeling H. VEEN.
Assistent-Scheikundige Dr. J. SACK.
Custos C. DE KLERK.

Agent van het Koloniaal Museum in Ned.-Oost Indië
J. A. VAN EEDEN, te Kediri.

VERSLAG

over het jaar 1901

ALGEMEEN BEHEER

Op 4 Mei 1901 overleed te Haarlem de directeur-stichter van het Koloniaal Museum F. W. van Eeden.

Door den Voorzitter werd, in afwachting eener definitieve regeling, met de waarneming der betrekking van directeur van het museum belast de onderdirecteur-scheikundige, die reeds tijdens de langdurige ongesteldheid van den heer van Eeden diens functie vervuld had, en ook sedert 1900 als wd. secretaris was opgetreden.

De Commissie heeft vervolgens den heer Dr. M. Greshoff aan Directeuren der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid eenparig voor de benoeming tot Directeur van het Koloniaal Museum voorgedragen; in hunne vergadering van 6 Juni 1901 had deze benoeming met algemeene stemmen plaats. Van het overlijden van den heer F. W. van Eeden en het optreden van Dr. M. Greshoff werd per brief aan Raadsleden en Correspondenten van het Koloniaal Museum kennisgegeven.

In verschillende opzichten was 1901 een belangrijk jaar voor de instelling, in de eerste plaats door deze wisseling van het directoraat, voorts door de verbouwing en aanwinst van localiteit, door de instelling van een assistentschap in 't laboratorium enz.

Tot het lidmaatschap zijn in 1901 toegetreden:

Cultuur-Maatschappij „Besito", 's Gravenhage; Cultuur-Maatschappij der Vorstenlanden, Amsterdam; Cultuur-Maatschappij „Pondok Gedeh", 's Gravenhage; Firma H. D. Tjeenk Willink en Zoon, Haarlem; Firma J. H. de Bussy, Amsterdam; N. N.; alsmede de volgende heeren: A. Resink, Haarlem; Mr. W. F. van Leeuwen, Amsterdam; A. van Rossum, Haarlem; J. A. Laan,

Wormerveer; F. B. 's Jacob, Rotterdam; Mr. N. P. van den Berg, Amsterdam.

Door den dood ontvielen aan ons museum in 1901 een drietal begunstigers. Op 3 April overleed de heer Frederik 's Jacob, Oud-Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië. Op 9 September hadden wij het verlies te betreuren van den Oud-Minister van Koloniën Mr. W. Baron van Goltstein van Oldenaller, laatstelijk Hr. Ms. Gezant te Londen. Op 14 November stierf Mr. J. H. Schober, eveneens een groot voorstander van onze instelling, en een harer oudste Raadsleden; schoon tachtigjarig, verzuimde hij nog zelden de vergaderingen te Haarlem bij te wonen. Op 3 April 1901 overleed te Parijs de heer Maxime Cornu, professeur du muséum d'histoire naturelle, in wien onze instelling een zeer belangstellend correspondent verloor. Ook ontving de Commissie mededeeling van het overlijden van den heer Arthur Hazelius te Stockholm, op 27 Mei 1901, directeur van het „Nordiska museet" aldaar. Kort voor 't einde des jaars (21 December 1901) overleed de heer H. G. van Oven, directeur der Deli-Batavia-Maatschappij.

Het kost eene groote en voortdurende inspanning het aantal Raadsleden-begunstigers te vergrooten en zelfs het op getal te houden; in dat opzicht ondervond het museum ook een deel der teleurstellingen, die Indië tegenwoordig op het gebied der cultures geeft, vooral de staat der koffiecultuur en de lage prijzen die de suikerteelt drukken. Velen, maatschappijen en particulieren, die uitgenoodigd werden, moesten, met alle waardeering voor den aard en den werkkring van het museum, zich daarom onthouden van 't geven eener jaarlijksche bijdrage. Het geheel ontbreken van eenig stamkapitaal maakt de financieele toestand van het Koloniaal Museum précair. Wij hopen nog eens verrast te worden met eene schenking of erflating, opdat ten minste het bestaan der instelling kan verzekerd worden. Gelijk zulks ook bij sommige buitenlandsche wetenschappelijke genootschappen al sinds jaren gewoonte is, hebben wij in dit verslag een formulier opgenomen, bestemd voor hen, die het Koloniaal Museum in hun testament wenschen te bedenken. Het is dezelfde formule, waarmede gewoonlijk aan openbare instellingen legaten worden vermaakt, en deze is zoowel van kracht voor Nederland als voor Indië. De rekening van het jaar 1901 sluit met een klein tekort van *f* 125.72.

Ik legateer en vermaak aan het **KOLONIAAL MUSEUM DER NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ TER BEVORDERING VAN NIJVERHEID,** *te Haarlem, eene som van*

....

En zulks om aan die Instelling te worden uitgekeerd binnen .... *maanden na mijn overlijden, vrij van de rechten van Successie en overgang, en van alle andere rechten daarop door den Staat gelegd.*

....

De 17e jaarlijksche vergadering van den Raad van Bestuur is gehouden Zaterdag 25 Mei 1901 in de raadzaal van het Paviljoen, onder voorzitterschap van den heer W. P. Groeneveldt.

Deze vergadering werd door den voorzitter ingeleid met een „In Memoriam" van den op 4 Mei overleden directeur van het museum F. W. van Eeden; in het Bulletin 25 is dit stuk opgenomen. De voorzitter releveerde uit het afgeloopen jaar de belangrijkste gebeurtenissen voor de instelling en wees op haren toenemenden bloei. Bij de benoemingen werd de heer W. P. Groeneveldt als voorzitter herkozen. De heer J. Mullemeister werd als lid-penningmeester aan directeuren der Mij. t. b. v. Nijv. ter herbenoeming voorgedragen. Genoemd college bevestigde deze keuze, en wees als haar vertegenwoordiger voor 1902 weder den heer H. Figee aan. Tot leden der financieele commissie werden door den Raad benoemd de heeren P. C. André de la Porte en P. J. van Houten. Nog werd in deze Raadsvergadering door een der leden gewezen op de wenschelijkheid, dat de proefnemingen met den invoer van Japansche bamboe op Java, waarmede de directeur van 's lands plantentuin destijds bezig was, doch waarvan men in de laatste jaren niet veel hoort, niet gestaakt zullen worden. Ook werd besloten, bij voortduring zorg te wijden aan de uitgave van goede geschriften over Indische cultures, o. a. door uitbreiding der beschrijvende catalogi van het museum.

Des namiddags had in aansluiting met de Raadsvergadering in de zaal van het bijgebouw de hierna meer uitvoerig te vermelden voordracht van den heer C. J. van Lookeren Campagne plaats.

Er werden in 1901 vier vergaderingen der Commissie gehouden.

De eerste vergadering had plaats op 12 Jan. 1901. Zij diende voornamelijk voor de bespreking van het voorstel van directeuren der Ned. Mij. t. b. v. Nijverheid betreffende het te stichten Handelsinformatiebureau, waarvan in 't vorig verslag op blz. 10 reeds gewaagd is. Uit de toelichting der Mij. bleek, dat geenszins bedoeld was een museum, en dus ook geen versnippering van de koloniale verzameling door dit voorstel te wachten was. Wel zou te Amsterdam een kast met de platen en geschriften van het museum zijn, en bv. kleine exposities van nieuwe zaken uit het museum, voor den Amsterdamschen handel van bijzonder belang. Ook stelde de directeur zich voor, een wekelijksch

spreekuur te Amsterdam in het Handelsinformatiebureau te houden, voor zaken op het museum of koloniale belangen betrekking hebbende. De Commissie, hoewel gaarne bereid hare medewerking te verleenen, stipuleerde, dat deze zou beperkt moeten blijven tot het eigen terrein van het museum, en zij dus geenerlei geldelijke verantwoordelijkheid kon aanvaarden ten opzichte van het Amsterdamsch plan. Ook werd er op gewezen, dat ons laboratorium wel gaarne den industrieëelen van dienst is, doch dat het onmogelijk den algemeenen handel zou kunnen bedienen: het is te klein voor een groot aantal handelsanalyses en is daarvoor ook niet bestemd.

In Februari werd daarop door de „Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid" eene circulaire betreffende een Centraal-Bureau voor Handelsinlichtingen te Amsterdam verspreid, waarin met betrekking tot onze instelling o. a. het volgende voorkomt:

„Er is de vraag gesteld of aan den informatiedienst ook een handelsmuseum verbonden moet worden. In de vergadering van ons hoofdbestuur is deze vraag ontkennend beantwoord. Toch kan een informatiebureau het niet zonder tentoonstelling van monsters doen. Het kan zijn nut hebben van tijd tot tijd te laten zien, wat in vreemde gewesten gevraagd wordt, welken prijs men voor een zeker artikel geven kan en in welk soort van verpakking het artikel gewenscht wordt; evenzeer heeft de Nederlandsche nijverheid behoefte, om nu en dan eens iets te laten zien van het nieuwe, dat zij vervaardigt. Daarom zal er in het Bureau voor Handelsinlichtingen gelegenheid bestaan tot het houden van tijdelijke tentoonstellingen van monsters van producten en grondstoffen, een en ander bij nadere regeling vast te stellen.

„Het was voor Directeuren eene groote voldoening de Commissie van Beheer over haar Koloniaal Museum, die vooral sedert de oprichting van het laboratorium zich zooveel moeite geeft om handel en nijverheid op koloniaal gebied practisch voor te lichten, bereid te vinden dit streven te steunen. Waar onze Nijverheid steeds meer in de overzeesche gewesten afnemers voor hare producten tracht te verkrijgen, kan de raad van een zoo betrouwbaren gids als de Directie van het Koloniaal Museum niet anders als hoogst welkom zijn. Wij constateeren dus met genoegen, dat het Bureau voor Handelsinlichtingen tevens de pied-à-terre te

Amsterdam van het Koloniaal Museum zal worden, dat men er door plaatwerken en geschriften aan zijn nuttige werkzaamheden zal worden herinnerd en dat zijn wetenschappelijke inlichtingen op koloniaal gebied, waar noodig, den practischen informatiedienst eigenaardig zullen aanvullen, zoodat een goed geheel kan worden verkregen."

Intusschen heeft deze belangrijke zaak bij de Maatschappij t. b. v. Nijverheid nog niet haar beslag gekregen, zoowel wegens het onvoldoend bedrag der inschrijvingen, als wegens de door de Ned. Regeering geuite mogelijkheid, dat van Staatswege een handelsinformatiebureau zal worden gesticht.

In de tweede commissie-vergadering, op 17 Maart d. a. v., werd de rekening over 1900 en de begrooting voor 1902 behandeld, en het concept-jaarverslag vastgesteld. Ook nam de Commissie met erkentelijkheid kennis van eene toezegging van Z. E. den Minister van Koloniën, om als tijdelijke maatregel gedurende drie jaren een post van *f* 1000 op de begrooting te willen brengen voor een assistentschap in het laboratorium. Deze gunstige toezegging is intusschen verwezenlijkt bij de vaststelling der Indische begrooting over 1902. Nog werd in deze vergadering besloten tot herdruk der ontbrekende nummers van het Bulletin, alsmede tot een ruil van localiteit met het Museum van Kunstnijverheid, en tot overleg met deze instelling betreffende de bewaking.

In de derde vergadering, op 25 Mei, nam de Commissie kennis van de brieven van rouwbeklag ingekomen na het overlijden van den heer van Eeden; van missives van Z. E. den Min. v. Kol. betreffende sandelhout-cultuur en van Hr. Ms. Consul in Polen betreffende tegelthee (zie bij inlichtingen). Ook werd gesproken over de collecties der Proefstations, die te Amsterdam bij de ethnographica der Indische Tentoonstelling waren uitgestald, en daar niet al te best verzorgd werden. Bij onderzoek bleek, dat door een verzuim der Parijsche Commissie deze zaken niet zooals de uitdrukkelijke wensch der eigenaars was, aan het Kol. Museum waren gezonden. Er is toen het noodige verricht, om de conservatie dezer belangrijke collectie's suikerriet-vijanden enz. te herstellen, waartoe Prof. M. Weber te Amsterdam zijne hulp verleende. Daarna zijn de voorwerpen nog te Amsterdam tot 1 Jan. 1902 aan de Amsterdamsche Commissie der Ind. Tentoonstelling gelaten. De fraaie collectie houtsoorten van het Indisch Bosch-

wezen is in Oct. 1901 van Amsterdam herwaarts gekomen, zoo ook verschillende voedingsmiddelen enz.

In de vierde vergadering, op 12 Oct., werd besloten om, met het oog op de groote beteekenis van den op 15 Juni 1702 overleden Ambonschen natuuronderzoeker George Everhard Rumphius, ter herdenking aan hem en aan zijn arbeid in de Molukken in 1902 een Rumphius-medaille te doen slaan, alsmede in dat jaar een Rumphius-gedenkboek als extrabulletin van het museum uit te geven. Wij mogen ons verheugen, dat het denkbeeld eener Rumphius-hulde in de geleerde wereld een zeer goede ontvangst vond, dat verschillende Nederlandsche en Duitsche natuuronderzoekers zich bereid verklaarden, eene bijdrage voor het Gedenkboek te schrijven, terwijl het benoodigd niet onaanzienlijk bedrag voor de Rumphius-medaille in weinige weken volteekend was, en nog steeds van heinde en verre inteekeningen worden ontvangen; het volgend jaarverslag zal dienaangaande nadere bijzonderheden bevatten. Jammer slechts dat eene poging, om Rumphius' nog onuitgegeven werken in 1902 in druk te doen verschijnen, door onzen directeur bij het Kon. Inst. te 's-Gravenhage als bezitter van Rumphius' manuscripten aanhangig gemaakt, voorloopig mislukte wegens geldelijke bezwaren. Een bezwaar tegen de uitgave van Rumphius' historischen arbeid is, dat F. Valentijn bereids diens handschriften voor zijn werk gebruikt heeft zonder echter den auteur te noemen.

Nog werd door de Commissie besloten eene inbraakverzekering te sluiten, en werd een suppletoir-bedrag aangewezen wegens de door verbouwing en aanwinst van lokaliteit (zie bij lokalen en rangschikking) noodzakelijk geworden meerdere uitgaven op art. IV der begrooting 1901: verbetering van het museum.

De directeur van het museum werd in Juni 1901 door den Min. van Koloniën uitgenoodigd, in eene belangrijke aangelegenheid Z.E. mondeling van advies te dienen.

Bij de optreding van het nieuwe ministerie maakten voorzitter en directeur hunne opwachting bij den Min. v. Kol., om zijne belangstelling voor de instelling te vragen, er op wijzende hoe zij op verschillende manieren in het belang van Nederland met zijne koloniën werkzaam is, en dat wij ons daarom steeds beschouwen als speciaal werkende onder de bescherming en met

den steun van den Min. v. Kol. De heer van Asch van Wijck kende trouwens ons museum van nabij, ook in zijnen vroegeren werkkring als gouverneur van Suriname.

In December jl. werd aan de Regeering ingediend een uitvoerige nota betreffende de oprichting eener Gouvernements-Rámehhoeve in de Preanger-Regentschappen. De Minister van Koloniën nam, niettegenstaande zijn minder goeden gezondheidstoestand, persoonlijk kennis van al de bescheiden op deze zaak betrekking hebbende, en stelde den directeur in de gelegenheid, de quaestie mondeling bij Z.E. toe te lichten.

In 1901 vierde eene Nederlandsche instelling voor Indische studiën haar 25-jarig bestaan: de Rijks Landbouwschool, die ook ons op haar feest noodigde; eene andere, in hare soort niet minder nuttige instelling, ging, zonder dat er nog iets beters in hare plaats kwam, treuriglijk ten gronde. Van den hoogleeraar-directeur der Indische Instelling te Delft ontvingen wij nl. bericht, dat, ingevolge een besluit van den Delftschen gemeenteraad dd. 25 Juli 1900, de instelling met 1 Januari 1901 had opgehouden te bestaan. Hij schreef ons: „Waar deze onderwijsinrichting, o. a. in den vorm van belangrijke bijdragen voor hare bibliotheek, gedurende tal van jaren bewijzen van belangstelling van uw museum ontvangen mocht, is het mij een aangename plicht, bij het neerleggen mijner functiën, daarvoor de betuigingen mijner zeer levendige erkentelijkheid aan te bieden."

PRIJSVRAGEN

De prijsvraag voor 1900, nl.: *Eene verzameling van* 100 *gedroogde Surinaamsche planten, in 't bijzonder van nuttige en weinig bekende gewassen*, had niet het succes der voorafgaande prijsvraag van 1899, nl.: *Een zestal aquarellen van schoone of nuttige Indische planten.* Terwijl op deze vraag twee voortreffelijke antwoorden inkwamen, die met goud en zilver werden bekroond en die beide hoogen lof der jury verwierven, was op de Surinaamsche prijsvraag slechts één antwoord ingekomen, dat door de commissie voor de prijsvraag niet gunstig beoordeeld werd. Haar rapport werd bereids in de dagbladen gepubliceerd, en komt o. a. voor in de *De Indische Mercuur* van 26 November 1901. De leden

der jury, Dr. J. W. C. Goethart te Leiden, Dr. H. J. Calkoen te Haarlem, en Prof. Ed. Verschaffelt te Amsterdam, hebben plant voor plant zorgvuldig nagegaan en hun oordeel uitvoerig toegelicht. Samenvattend, kwam de jury tot het eenparig besluit:

„dat ondanks den klaarblijkelijken goeden wil van den inzender het door hem bijeengebrachte herbarium, zoowel uit een botanisch, als uit een meer technisch-pharmaceutisch oogpunt beschouwd, voor eene bekroning niet in aanmerking kon komen."

De Commissie van het Koloniaal Museum heeft, onder dankbetuiging aan heeren juryleden voor de zeer zorgvuldig bewerkte rapporten, en na kennisname van de bij deze rapporten gevoegde naamlijst der planten, conform het advies der jury besloten.

Jammer is het, dat op de uitvoerige en zaakrijke wenken, op al de inlichtingen bij de omschrijving van het doel der prijsvraag gegeven, weinig acht is geslagen, waardoor juist de verzameling eene zoo geringe waarde heeft. Zeer zeker is het met een gevoel van leedwezen, dat dit ongunstig oordeel moet worden uitgesproken; immers wijst toch het bijeenbrengen dezer collectie op het goede streven van den verzamelaar, die zich veel moeite er voor zal hebben getroost en veel tijd er voor zal hebben gegeven, maar, door meer rekening te houden met de gegeven toelichtingen, zou zijn arbeid zeker veel vruchtbaarder geweest zijn.

De Commissie meende den niet-bekroonde toch wel eenig bewijs van waardeering te mogen geven, in de hoop hem daardoor tevens op te wekken zich meer te oefenen in de plantenkunde, en zijn voordeel te doen met de wenken der jury. Een botanisch plaatwerk werd hem, met een schrijven van den voorzitter onzer commissie, toegezonden.

De prijsvraag voor 1901, nl.: *Eene bijdrage tot de kennis van de wijze, waarop de inheemsche bevolking van Nederlandsch-Indië de verschillende metalen wint en bewerkt*, werd in Bulletin No. 24 uitgeschreven, vergezeld van eene uitvoerige toelichting. Zij is op ruime schaal in Indië verspreid, bepaaldelijk ook onder de heeren ambtenaren van het binnenlandsch bestuur op Java en in de buitenbezittingen, het Indisch mijnwezen en den geniedienst. De Commissie besloot, bij deze belangrijke prijsvraag ook aan *alle* op zich zelf verdienstelijke antwoorden een zilveren of bronzen medaille toe te kennen.

De vervaardiging eener nieuwe medaille voor het Koloniaal

Museum heeft nog niet haar beslag gekregen: er is ons een ontwerp daarover toegezegd door den heer J. Toorop.

Als prijsvragen voor 1903 zullen aan de jaarlijksche vergadering van den Raad de volgende onderwerpen ter keuze worden voorgesteld.

I. Monographie van de Sagoe en de Sagoepalmen.
II. Bijdragen over de beteekenis van het Sirih-gebruik in Ned.-Ind.
III. Naamlijst der inlandsche diernamen in talen van den Indischen archipel („Ned. Ind. Zoölogisch woordenboek").

VOORDRACHTEN

Op 3 Februari jl. had in de bovenzaal van het Brongebouw de eerste „lantern-lecture" plaats, eene voordracht van Prof. Dr. J. M. Janse te Leiden, over „De plantengroei der Ned. Indische stranden". Bij deze lezing was in de ruime zaal geen plaatsje onbezet. Wij danken het hier volgend résumé aan den geachten spreker.

Spreker handelde in hoofdzaak over de planten welke men aantreft aan de modderachtige kusten der eilanden van onzen Oost-Indischen Archipel (kusten welke men vindt dáár, waar groote rivieren in zee uitmonden), dus over de zoogen. mangrove-formatie. De gewassen van dien gordel groeien deels voortdurend in zeewater, deels op plaatsen die tweemaal 6 uur per dag onder zeewater staan. De ongunstige omstandigheden, welke een zoodanige groeiplaats doet geboren worden, zijn voor de planten in hoofdzaak de volgende:

1°. de mechanische kracht der golven,
2°. gebrek aan zoet water,
3°. ongunstige voorwaarden voor den toevoer van zuurstof aan de wortels.
4°. nadeelen voor de voortplanting.

Deze vier punten worden achtereenvolgens uitvoerig besproken.

Met betrekking tot de mechanische kracht der golven worden de Rhizophoren (worteldragers) beschreven, wier stam dun blijft, maar in de uitoefening van zijn functie als steunsel wordt geholpen door de vele, in een wijden boog uitstaande, bijwortels. Hierdoor zijn zij in staat ook den zwaarsten golfslag te weerstaan, zonder te breken, en daarom vormen deze planten alléén den uitersten rand van den in zee vooruitgeschoven groenen zoom.

Hoewel die planten in zeewater leven, moeten zij toch zuinig zijn met water, daar zij met veel zeewater ook veel zout op zouden nemen, welk laatste, na verdamping van het water, in de plant zou terugblijven.

En een groote hoeveelheid zout is voor het leven van de plant schadelijk. Spreker toonde nu aan, hoe diensovereenkomstig de bouw der bladeren van deze planten groote overeenkomst vertoonen met die van woestijnplanten enz. welke dus in de uiterst droge streken wonen en dus eveneens zeer zuinig met water moeten zijn.

In den modderachtigen bodem vinden de wortels geen zuurstof om hunne ademhaling te onderhouden, zoodat die van de bovenaardsche deelen moet toegevoerd worden. De gewone organen, (nl. de bladeren), zijn daartoe ontoereikend, zoodat de plant nieuwe organen heeft moeten maken, en wel de zoogenaamde ademhalingswortels, die men in verschillende vormen aantreft bij *Carapa*, *Bruguiera*, *Avicennia* en *Sonneratia*.

Ook voor de voortplanting bevinden zich de mangrove's in ongunstige condities, daar de zaden veel kans loopen door de golven te worden medegevoerd. Het nadeel hieraan verbonden, hebben de planten op twee wijzen trachten te ontgaan. De eene groep van planten heeft zoogen. «drijfvruchten" gevormd, dus vruchten of zaden die op zeewater drijven, vervolgens zóó ingericht zijn dat zij moeilijk breken of afschuren, en die bovendien maandenlang hun kiemkracht kunnen bewaren. Bij de andere groep van planten valt het rijpe zaad niet af, maar kiemt aan den boom door het uitgroeien van een meer of minder langen, onderaan in een punt uitloopenden, wortel van meerdere centimeters tot enkele decimeters lang. Is dit geschied, dan valt de jonge plant af, boort zich bij den val in den modder in, en behoeft het gevaar om meegevoerd te worden niet meer te duchten.

Een 27-tal projectie-beelden van de besproken planten en kusten illustreerden de voordracht.

Voor de middaglezing, die ter gelegenheid der jaarlijksche Raadsvergadering op 25 Mei gehouden werd, hadden wij het voorrecht den heer C. J. van Lookeren Campagne, leeraar aan de Rijkslandbouwschool te Wageningen, als spreker in ons midden te zien. Zijn advies als landbouwscheikundige was daar te lande gevraagd door eene Fransch-Egyptische maatschappij; de heer v. L. Campagne sprak naar aanleiding daarvan over zijne Reisindrukken uit Egypte.

Na een inleidend woord over het belangrijke van dit uitgestrekte land, belangrijk uit meer dan één oogpunt, beschreef spreker de ligging, die de landbouwkundige zich onwillekeurig anders voorstelt dan de aardrijkskundige. De eerste beschouwt Egypte meer als de vruchtbare alluviale kleivlakte door de Nijl in de woestijn gevormd, op het oogenblik begrensd ten Oosten door de Arabische woestijn, ten Westen door de Lybische. Zelf landbouwkundige zijnde, wenschte spreker zich bij zijne mededeelingen tot dit, trouwens het belangrijkste gedeelte, van Egypte te bepalen.

Spreker beschreef hoe een eenvoudige treinreis van Alexandrië tot Louksor en de bestijging van de groote pyramide van Cheops reeds voldoende was om zich een vrij juist denkbeeld van land en volk te kunnen vormen. De treinreis wordt door het vele stof eenigszins vergald. De tocht per elektrische tram naar de pyramiden door een acacialaan is aangenaam, wat men echter niet van de bestijging der pyramide zeggen kan. Eenmaal bovenop zijnde, ziet men aan den eenen kant de onafzienbare woestijnvlakte vóór zich liggen, aan den anderen kant een gedeelte der Nijldelta en van het slechts 10 à 15 kilometer breede dal tusschen de Libysche en de Arabische woestijn, waar doorheen zich de Nijl kronkelt. De treinreis stelt ons in de gelegenheid de fellahbevolking in haar doen en laten gade te slaan, hunne armzalige dorpen met huizen van klei, hunne akkers en huisdieren.

Bij de haltes ziet men de huizen met platte daken der meer gegoede Egyptenaren, maar verder krijgt men den indruk van eene bevolking voor wie het woord luxe nog niet bestaat. Men bemerkt overigens bij de betere woningen evenmin veel van luxe. Ook deze maken een vrij poveren indruk.

Na zijne verdere indrukken van land en volk te hebben beschreven, deelde spreker mede hoe hij in Caïro in de gelegenheid was geweest eene Landbouwtentoonstelling bij te wonen. Deze was o.a. daarom zeer merkwaardig, dat de producten van het Nijldal, waar zoowel tropische gewassen als gewassen der gematigde luchtstreken geteeld worden, op denzelfden grond somtijds 's zomers rijst en 's winters tarwe, hier vereenigd waren. Ook onder de huisdieren vond men eene groote verscheidenheid, buffel, kameel, koe en ezel naast elkaar. Het programma, waaruit spreker enkele grepen deed, toonde het veelzijdige van het tentoongestelde op deze expositie van een subtropisch land. Als eene merkwaardigheid deelde spreker mede, hoe hem eens de toegang tot de tentoonstelling geweigerd werd omdat de dames der harem van den khedive die juist bezichtigden. Caïro vond spreker eene hoogst interessante stad waar de luxe van de groote Europeesche steden met hunne gelegenheden van kunstgenot als opera, schouwburgen en concerten, vereenigd was met het schilderachtige van het Oostersche element. De groote hotels van Caïro behooren tot de best ingerichte van de wereld. Zijne werkzaamheden bij de Egyptische suikerindustrie stelden hem in de gelegenheid land en volk van nabij te leeren kennen en kon hij deze vergelijken met Java, waar spreker eenige jaren heeft gewoond. Deze vergelijking viel niet uit ten gunste van Egypte, vooral niet wat de bevolking betreft, die hem weinig sympathiek was. De beleefde Javaan steekt gunstig af bij den onzindelijken en dikwijls onhebbelijken fellah.

Na deze reisherinneringen ging spreker meer in het bijzonder de beteekenis na van de Nijl, zonder welke het Nijldal even goed woestijn zou zijn als de aangrenzende woestijnen. Hij deelde de lengte en breedte mede, vergeleek de Nijl zooals deze was bij laag ('s winters) en bij hoog

('s zomers) water, de oorzaak van het periodieke stijgen en dalen en de beteekenis van een hoogen waterstand voor de vruchtbaarheid van het land. Hij beschreef in het kort de irrigatiewerken, die in Egypte zijn aangelegd om zooveel mogelijk van het Nijlwater te kunnen profiteeren: de Nijldammen ten Noorden van Caïro en te Assioet, de nieuwe waterwerken van Assoean enz. Om overal het water gemakkelijk te kunnen brengen zijn goede wegen bijna niet te vinden, en heeft dus het verkeer meest langs de dijken en over de Nijl plaats. De schildering, die spreker van het klimaat gaf, toonde hoe ook om die reden het Nijlwater de alles beheerschende levensbehoefte van het land is. In Cairo valt jaarlijksch slechts circa 30 mM. regen, tegen 700 mM. in Nederland. Zon, droogte en stof, behoort tot het kenmerkende van Egypte. Spreker was eenigen tijd op eene fabriek, waar het in 2 jaar nauwelijks gemotregend had. Geen wonder, dat de huizen wel beschutten tegen warmte, stof en nieuwsgierige blikken, maar niet tegen regen — en om die reden, niettegenstaande alle droogte, regen nog niet eens begeerd wordt. Men heeft wel geleerd zich zonder regen te behelpen, maar niet om aan de bezwaren van den regen te ontkomen: de platte doorlatende daken zonder goten bewijzen het.

Spreker eindigde met eene beschrijving van eene rietsuikerfabriek 12 uren sporen zuidelijk van Caïro, ééne der grootste en misschien de best ingerichte der wereld, waar alle beweegkracht door electriciteit wordt overgebracht en verdeeld. Deze verwerkt 40000 pikols riet per etmaal en is dus ongeveer 4 maal zoo groot als eene behoorlijke fabriek van Java.

Eene bijzondere uitbreiding had het, gewoonlijk tot 2 of 3 beperkt, getal lezingen in 1901 door de volgende omstandigheid. De heer Jhr. L. C. van Panhuijs, ambtenaar bij de W.-Ind. afd. van het departement van koloniën en oud-districts-secretaris in Suriname, verklaarde zich nl. bereid een viertal avondlezingen te houden over Suriname, nl.:

I. Vrijdag 22 November: „De Wilde Kust".

II. Dinsdag 3 December: „De beteekenis van de Hernhutterzending voor Suriname".

III. Dinsdag 17 December: „Surinaamsche versieringskunst en ornamentiek", en

IV. Donderdag 16 Januari 1902: „Neger-Engelsche liederen en Surinaamsche folklore. Het gebruik van de Nederlandsche taal in Suriname".

Belangstellenden, die deze lezingen wenschten bij te wonen, werden, bij advertentie in de Haarlemsche bladen, verzocht vóór 15 Nov. òf zich schriftelijk aan te melden bij den directeur van

het Koloniaal Museum, dan wel hun naam en adres te plaatsen op eene lijst, die daartoe bij den custos van het museum gereed lag. Het bijwonen der 4 lezingen was kosteloos. Al spoedig bleek, dat de belangstelling voor deze cursus-lezingen aanzienlijk was. Een 200-tal aanvragen om kaarten kwamen in.

Men heeft helaas maar al te dikwijls moeten constateeren dat de kennis van Oost- en West-Indië, die kostbare bezittingen, hier te lande veel te wenschen overlaat. Vooral van West-Indië weten de Nederlanders over 't algemeen weinig af. En daarom was 't dan ook begrijpelijk dat Jhr. L. C. van Panhuijs, die reeds in 1898 in het Koloniaal Museum als spreker optrad, ook thans, nu hij een gesloten geheel van lezingen over Suriname hield, een talrijk gehoor vond. De bovenzaal van het Brongebouw was telkenmale geheel gevuld. Van elke lezing werd later een uitvoerig résumé, dat in *De Ind. Mercuur* verscheen, den bezoekers kosteloos aangeboden; te zamen vormen zij een boekje van 24 blz., dat voor hen als blijvende herinnering aan dezen cursus kan dienen. Voor belangstellenden zijn nog eenige ex. dezer „Surinamelezingen" gratis beschikbaar.

PERSONALIA

Het overlijden van den heer van Eeden is bereids op de eerste bladzijde van dit verslag gemeld. Hoeveel ijver hij tot het laatst ook voor zijn meest geliefde instelling bezat, hadden ouderdomsgebreken hem reeds in 1900 verhinderd een zeer werkzaam deel te nemen aan het beheer, en mochten wij hem in 1901 nog slechts eenige malen naar het museum zien komen.

Bij de teraardebestelling op 8 Mei 1901 was de Commissie van het Koloniaal Museum vertegenwoordigd door de heeren Geertsema, Mullemeister en Greshoff. Het museum was dien dag gesloten. Wij ontleenen aan de Haarlemsche couranten het volgende, dat als aanvulling moge dienen der necrologie, in Bull. No. 25 opgenomen [1]):

„Onder vele blijken van belangstelling werd hedenmiddag op de begraafplaats aan den Schoterweg het stoffelijk overschot van wijlen den heer

[1]) Volledigheidshalve zij hier nog vermeld, dat van Eeden ook lid was der Academia Caesarea-Leopoldina (cognomine Comenius).

Frederik Willem van Eeden, in leven Directeur van het Koloniaal Museum, aan de schoot der aarde toevertrouwd.

„Tal van palmen en kransen dekten de lijkkist. Aan de geopende groeve werd allereerst het woord gevoerd door den heer A. van Rossum, Vice-Voorzitter der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. Spr. schetste al hetgeen de afgestorvene gedurende 40 jaren voor deze Maatschappij gedaan heeft, ja waaraan hij zijn geheele leven gegeven heeft.

„Daarop nam Dr. M. Greshoff het woord. Deze herdacht namens de Commissie van Toezicht over het Koloniaal Museum het verscheiden van dezen uitnemend begaafden man. Niet allen waren in de gelegenheid thans door hunne aanwezigheid bewijzen van belangstelling te geven, o. a. was zulks de voorzitter, de heer Groeneveldt, en eveneens de eere-voorzitter der Commissie, de Minister van Koloniën, de heer Cremer, die zijn diep leedwezen had uitgesproken, door ambtsbezigheden verhinderd aanwezig te zijn. Met diepen weemoed sta ik hier, zeide spr. verder. Zes jaren heb ik met den overledene mogen samenwerken. Een trouw vriend heb ik steeds in hem gevonden. Spr. eerde van Eeden's verdiensten voor het Koloniaal Museum, doch ook nog in veel wijderen kring. Buiten degenen, die hier zijn, zijn duizenden in den lande, die met ons in den rouw deelen. Hij was kinderlijk-eenvoudig, doch paarde daaraan een groote kennis en oorspronkelijk inzicht in de zaken van wetenschap en kunst. In onze herinnering zal hij blijven voortleven, bij geslachten na ons zal men nog spreken van F. W. van Eeden als een verdienstelijk natuuronderzoeker en een energiek strijder voor Neerland's belangen.

„Daarop bracht de heer F. M. Baron van Lijnden, voorzitter der Commissie voor het Museum van Kunstnijverheid, een woord van hulde aan de nagedachtenis van van Eeden.

„Vervolgens schetste Dr. H. v. Cappelle wijlen van Eeden als een verdediger van de belangen der W. I. Koloniën. Veel heeft hij voor Suriname gedaan. Spr. wees er op, hoe er onder de vele bloemen op zijn graf ook was een palmtak, daar neergelegd voor de Commissie van het van Eeden's-fonds te Paramaribo, bestemd voor het floristisch onderzoek van Suriname.

„Ten slotte sprak Dr. H. J. Calkoen namens de Natuurhistorische Vereeniging en bracht hulde aan den afgestorvene, tot wien men zich nooit te vergeefs om raad en steun wendde. Hij had de bloemen en planten innig lief. En toen H. M. de Koningin verleden jaar een bezoek aan het museum bracht, betreurde hij het Haar geen levende inheemsche bloeiende planten te kunnen aanbieden. Thans bood de Natuurhist. Vereeniging als laatste hulde een krans van bloeiende wilde planten, de schoonste van Kennemerland, aan. Met eerbied en dankbaarheid zullen de Nederlandsche plantkundigen steeds zijn naam gedenken.

„Nadat de oudste zoon, Dr. Frederik van Eeden, namens de familie

bedankt had voor de laatste eer zijn vader bewezen, was deze plechtige teraardebestelling geëindigd en verlieten allen den doodenakker, overtuigd dat een hoogst kundig en algemeen bemind man was ten grave gedaald."

Reeds jaren had de tweede zoon van den overledene, de heer J. A. van Eeden te Kediri, in Indië als agent en correspondent van het museum gefungeerd, o. a. door onder zijns vaders oogen te brengen wat uit Indische couranten voor het museum nuttig was te weten; de Ned. Mij. t. b. v. Nijverheid had destijds (in 1881) dit agentschap gesanctionneerd. De heer van Eeden Jr. gaf het verlangen te kennen in deze functie ook na zijns vaders dood gehandhaafd te worden.

Met 15 November 1901 vroeg en ontving de heer Dr. C. Prey eervol ontslag als conservator van het Koloniaal Museum; in de vacature, daardoor ontstaan, werd voorzien door de benoeming tot waarnemend conservator, voorloopig voor den tijd van één jaar, van den heer J. Jeswiet te Haarlem.

Mej. S. M. Hoevenaar stond ook in dit jaar den penningmeester bij in de geldelijke boekhouding.

BEZOEK

Terwijl de gratis-toegang tot het museum op Zon- en feestdagen tot nu toe afhankelijk was gesteld van het vooraf aanvragen eener toegangskaart, werd in 't verslagjaar het museum op die dagen geheel opengesteld: een maatregel, die in Haarlem met ingenomenheid is begroet [1], daar het moeten afhalen van de vrijkaarten toch erg lastig werd gevonden, zoodat de openstelling nu tot een sterk vermeerderd bezoek aanleiding gaf: in de eerste maand

[1] „De eerste daad van den nieuwen Directeur van het Koloniaal Museum is er een, die wij zeer toejuichen. Voortaan zal namelijk het museum op Zon- en feestdagen kosteloos te bezichtigen zijn, en is vervallen het vooraf aanvragen van vrijkaarten, waardoor veel tragen zich lieten terughouden."

(*Stads-Editie Opr. Haarl. Courant.*)

„Dit besluit kan niet anders dan met voldoening worden ontvangen, omdat daardoor velen te lichter er toe zullen overgaan het museum met zijn kostelijke en kostbare verzamelingen te bezoeken. Het Bestuur van het Koloniaal Museum zij lof gebracht voor zijn te waardeeren besluit."

(*Haarlem's Dagblad.*)

(Juni) van 't vrije Zondag-bezoek werd hiervan door 655 personen gebruik gemaakt, en zelfs in de wintermaanden waren iederen Zondag circa 60 à 80 belangstellende bezoekers. Bezwaren heeft de openstelling tot heden niet opgeleverd, slechts meerder zorgen van toezicht, en ook eene kleine vermindering van 't aantal betalende bezoekers op werkdagen, dat in 1901 bedroeg 1071.

In April bezocht Prof. Ed. Verschaffelt het museum met zijne leerlingen, studenten in de plant- en dierkunde en in de pharmacie.

De leerlingen der Rijks-landbouwschool bezochten het museum onder leiding van de heeren Berkhout en Bezemer, leeraren dier instelling; de Rijks-alumni voor het Indisch boschwezen kwamen met hun docent den heer Dr. J. Valckenier Suringar.

In Juni bezochten, op last van Z.Ex. den Min. van Oorlog, de officieren, die aan de Hoogere Krijgsschool de studiën voor den intendancedienst volgen, het museum. De heeren Kapt.-Intendanten Julius en van Leeuwen, leeraren aan genoemde school, waren bij dit zeer belangstellend bezoek met de leiding belast.

Ook het jaarlijksch bezoek der leerlingen van het 2de studiejaar van den Hoofdcursus te Kampen, die opgeleid werden voor den rang van 2den luitenant der infanterie en der mil. administratie, had in Juni plaats, onder leiding van den leeraar H. J. van IJsseldijk.

Op 13 Aug. ontving het museum een zeer gewaardeerd bezoek van den nieuwbenoemden Gouverneur van Curaçao, de heer de Jong van Beek en Donk, en diens gade.

Onder de Indische bezoekers noemen wij den heer Dr. L. Zehnter, directeur van het nieuw opgerichte proefstation voor cacao-cultuur op Java; Dr. P. van Romburgh, agricultuur-chemicus en chef van den cultuurtuin te Buitenzorg; Dr. J. P. Lotsy, planten-physioloog der Gouv. kinacultuur.

Prof. Went bracht voor zijn vertrek naar West-Indië een langdurig bezoek aan het museum en de bibliotheek.

Bepaaldelijk het laboratorium der instelling, had op 11 Sept. 1901 als gast Prof. L. Lewin, hoogleeraar in de geneesmiddelleer en vergiftleer aan de universiteit te Berlijn. Prof. Lewin is de schrijver van een veel gebruikt „Lehrbuch der Toxicologie" en geldt als een der beste onderzoekers op dit gebied. Hij interesseert zich bijzonder voor koloniale studiën, en heeft o. a. een

monographie geschreven voor het gebruik van sirih, alsmede over pijlgiften in den Indischen archipel.

Op 8, 9 en 10 Juli 1901 had te Haarlem de 124e algemeene vergadering plaats van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, de stichtster van het Kol. Museum. Door de Commissie werd, gevolg gevende aan de uitnoodiging van Directeuren der Mij., als haar vertegenwoordiger bij deze vergadering de directeur van het museum aangewezen.

In die dagen had het museum zeer vele bezoeken van de congres-leden, bepaaldelijk in den namiddag van Woensdag 10 Juli, die voor de gemeenschappelijke bezichtiging der musea op het Paviljoen gereserveerd was. Bij het binnentreden van het lokaal der alg. vergadering werd den afgevaardigden als souvenir aangeboden een boekje met 4 prentbriefkaarten, kijkjes in het Koloniaal Museum. Een daarvan stelt voor het front van het Paviljoen, terwijl de drie andere afbeeldingen zijn van de vestibule, de zaal voor landbouwproducten, en het laboratorium. De foto's waren zeer scherp en een aardig randje van Indische planten verhoogde de aantrekkelijkheid. In de feestnummers, door de Haarlemsche dagbladen naar aanleiding dezer vergadering uitgegeven, kwam ook eene beschrijving van ons museum met verschillende lichtdrukken voor.

Afzonderlijk had het museum nog als gast het bestuur en leden van het departement „Purmerend" der Ned. Mij. t. b. v. Nijverheid. Wij stellen dergelijke bezoeken, die ongetwijfeld den band tusschen de Maatschappij en hare stichtingen versterken, zeer op prijs.

TENTOONSTELLINGEN

Bij gelegenheid der te Haarlem gehouden algemeene vergadering der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid werd in het laboratorium eene tentoonstelling geopend van daar vervaardigde proeven van Nederlandsche batik-techniek. Vooral van den heer H. A. J. Baanders, en van de dames M. Weerman, T. Slothouwer en M. Bekouw, allen oud-leerlingen der Haarlemsche school van kunstnijverheid, waren er een aantal prachtig geslaagde gebatikte lappen, door hen zelven ontworpen, in was geteekend, en op verschillende wijze in koude verfbaden gekleurd en gefixeerd.

Deze verzameling, die zeker de aandacht verdiende van allen, die de nieuwe batikkunst willen beoefenen, was tevens bestemd voor de tentoonstelling van Indische weefsels en batiks, welke 20 Juli 1901 te 's-Gravenhage in de Gothische zaal zou geopend worden. Een week lang was zij in het laboratorium te bezichtigen, en lokte daar tal van bezoekers.

Het museum stond ook uit zijne Indische batikschatten de beste stukken af voor deze Haagsche tentoonstelling, die al weder van de volijverige vereeniging „Oost en West" uitging. Er waren op 't gebied van Indische weefsels een buitengewoon groot aantal schoone en belangrijke zaken. In menige rubriek was deze tentoonstelling eene ware verrassing. Hulde mag daarvoor zeker ook wel gebracht worden aan G. P. Rouffaer's catalogus: een voortreffelijk stuk, verre boven het gewone peil van dergelijke geschriften staande.

Nog voor verschillende andere tentoonstellingen, en ook voor lezingen, leende het museum voorwerpen.

Zoo zonden wij schoone zaken voor eene Poppententoonstelling te 's-Hertogenbosch ter opluistering. Zonderling genoeg kwam men met dit verzoek tot ons op raad van den directeur van 's Rijks ethnographisch museum, die zooveel ruimer met dergelijke ethnographica bedeeld is dan wij.

Voor eene tentoonstelling in P. H. Beyer's Kunsthalle te Leipzig, stonden wij eenige maanden eene kleine inzending betreffende batikkunst en batiktechniek af.

Eene fraaie verzameling photographieën van Egypte, die gediend hadden bij de lezing van den heer van Lookeren Campagne, werden eenigen tijd in de zaal der West-Indische afdeeling geexposeerd. Ook werden in het museum uitgestald een 12-tal gekleurde photo's (photochroom) van de reis van Nederland naar Indië.

In 1901 werd ook series-gewijze tentoongesteld de prachtige verzameling oorspronkelijke photo's van Javaansche oudheden, die het museum van de Indische Regeering ten geschenke heeft ontvangen. Elke photo was vergezeld van de beschrijving.

Toen de „Natuurhistorische Vereeniging" te Haarlem zich voorstelde eene Tentoonstelling — de eerste van dien aard in ons land — te houden van Paddestoelen, welke in den omtrek van Haarlem worden aangetroffen, heeft de directeur van 't museum



TENTOONSTELLING VAN PADDESTOELEN
op 27 Oct. 1901 gehouden door de „Natuurhistorische Vereeniging" te Haarlem in het Koloniaal Museum.

gaarne daarvoor de lokalen beschikbaar gesteld. Op Zondag 27 October had de tentoonstelling plaats en zij was een groot succes. Wel nimmer heeft het museum zoovele bezoekers op één dag gehad. Wij geven in dit verslag een kijkje op de Paddestoelen-tentoonstelling, van een cliché dat de heeren H. D. Tjeenk Willink & Zoon ons leenden uit het bijblad van het tijdschrift *De Aarde en hare Volken*, waarin de meest uitvoerige en beste beschrijving dezer aardige tentoonstelling te vinden is.



VESTIBULE

LOKALEN EN RANGSCHIKKING

Zoowel door verbouwing als door de aanwinsten hebben in dit jaar in het museum vele veranderingen plaats gevonden. Als bijlage is bij dit verslag gevoegd een plattegrond, toonende de tegenwoordige verdeeling der lokalen van het museum gelijkvloers; deze plattegrond is ontleend aan de ter perse zijnde nieuwe uitgave van den „Gids voor de bezoekers".

Door ruil van lokaliteit met het Museum van Kunstnijverheid en door het wegbreken van eenige muren, is het museum eene

binnenplaats rijker geworden, die, overdekt met glas, door hare hoogte gelegenheid aanbood voor het plaatsen der collectie bamboe en rotan, waarvan de eerste vroeger op eene andere binnenplaats, en de laatste in de linker-zijgang der vestibule een plaats hadden.

Een zijgang is, door het aanbrengen van stellingen aan weerszijden, voor het plaatsen van een hout-herbarium ingericht, waar nu de houtsoorten van den O.-I. archipel volgens hare natuurlijke families zijn gerangschikt. El Dorado voor onze toekomstige Indische houtvesters!

Door deze verbouwingen is ook meer licht gekomen in de groote hout-vestibule, en is tevens door de 2de binnenplaats directe verbinding verkregen met de kamer der geneesmiddelen.

Ook heeft deze vestibule in aantrekkelijkheid veel gewonnen door de nieuwe marmeren bevloering. Het is nu allengs eene deftige en ruime „Hal" geworden. Wij geven een kijkje in de door verbouwing meer geopende houtvestibule, naar eene penteekening van den heer R. Dekker te Velsen. In de 2de binnenplaats is een klok aangebracht ten gerieve der bezoekers; er zijn verder houtsoorten (eene fraaie kast met houtsoorten van Billiton enz.) tentoongesteld.

In de houtgang is de stelling met blokjes naar den anderen

In 1901 werd voortgegaan met het insnijden eener plant-teekening in sommige belangrijke Indische houtsoorten, door leerlingen der Haarlemsche Kunstnijverheidschool. De djatiplant is ingesneden naar een penteekening van Dr. J. Valckenier Suringar; de overige naar potloodschetsen van W. Callmann. De volgende werden vervaardigd en gaven bij de bewerking tot deze opmerkingen aanleiding:

Gluta. De kleur van dit hout is roodachtig, het is tamelijk vast en laat zich zeer gemakkelijk bewerken, zelfs tegen de draad.

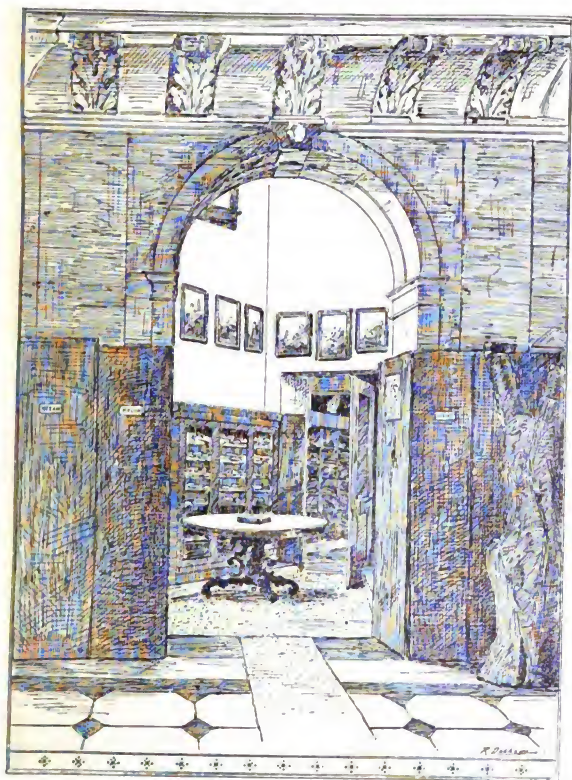
Calophyllum. Bruinachtige kleur, iets losser van weefsel dan van Gluta. Het laat zich ook gemakkelijk verwerken.

Cedrela. Deze houtsoort is niet zoo mooi als de vorige. Het is warrig en wanneer men dwars tegen de draad snijdt is het vezelig.

Tectona. Is zeer hard en bezit verschillende kleuren; ook bevat het kleine kalkachtige deeltjes, waardoor 't gereedschap spoedig stomp wordt.

Sterculia. Kleur is grijsachtig bruin, het is tamelijk zacht, zeer gemakkelijk om te bewerken.

Eusideroxylon. Kleur is donkerrood bruin. Dit hout is zeer hard maar kort van draad. Het laat zich evenwel goed bewerken.



HAL

kant overgebracht, terwijl de opengekomen wand bezet werd met de planken van Javaansche houtsoorten, afkomstig van de Parijsche wereldtentoonstelling. In de zaal van Indische kunst en huisvlijt zijn in eene vitrine tentoongesteld de resultaten der proeven van batik-techniek, genomen in het laboratorium van het museum.

Tot zoover de veranderingen, noodzakelijk geworden door de verbouwing. Wat betreft de veranderingen door aanwinsten, deze zijn het grootst in de kamers der producten. Vooral door uitbreiding der kina-collectie was vermeerdering van ruimte zeer gewenscht. Dit werd verkregen door in Afd. VI een en ander te doen verhuizen naar eene wandkast op de 2de verdieping. De ruimte hierdoor vrijgekomen, werd benut om vele geneesmiddelen en plantaardige producten uit de groote wandkast der kinakamer naar hier over te brengen. Deze collectie werd alphabetisch gerangschikt, terwijl in den loop van het jaar 1902 deze producten zooveel mogelijk in stolpflesschen zullen worden gedaan en van gedrukte etiquetten voorzien.

De groote wandkast der kina-kamer bleek echter nog niet ruimte genoeg aan te bieden, waarom er glasplaten in werden aangebracht. De bovenkant der kast werd versierd met mooie aquarellen der voornaamste soorten, terwijl daarachter aan de talrijke stammen een plaatsje werd gegeven. Hier zijn de voornaamste soorten vertegenwoordigd, terwijl ook aanwezig zijn eenige entingen van de tengere, doch alkaloïd-rijke C. Ledgeriana op de sterkere worteltronk der C. succirubra. Alle deze stammen zijn van de scheikundige analyse der basten voorzien. Aan den wand werden de keurige herbaria geëtaleerd. De kast is verdeeld in 3 onderdeelen, waarvan het eerste 3 collecties bevat: 1e eene collectie scheikundige praeparaten en producten uit den bast bereid; 2e eene historische collectie; 3e eenige werktuigen enz., bij het drogen der basten gebruikt, eenige voorwerpen door inlanders uit het hout vervaardigd en eenige monsters van basten, zooals die in den handel komen. Voorts bevat de tweede afdeeling vele bastmonsters der verschillende soorten en onderin pijpen en pijpjes der verschillende soorten in allerlei afmetingen (1.00 M.—0.15 M.) in hunne oorspronkelijke verpakking. In de derde afdeeling eindelijk vinden wij monsters van min belangrijke basten, verder vervalschingen en kina's uit Amerika en Engelsch-Indië, als „Vergelij-

kings-collectie". Hier en overal waar zoodanige collecties in het museum worden aangetroffen, zijn zij door afzonderlijke etiquetten aangeduid.

De vitrine door deze verplaatsing open gekomen, werd in beslag genomen door de collectie damar en copal, die ook uitbreiding heeft verkregen door eene collectie dezer harsen van Menado, afkomstig van de Parijsche tentoonstelling. Deze aanwinst werd onderin geplaatst, geflankeerd door de collectie Moraux & Co. In de boven-afdeeling werd een glasplaat aangebracht, waarop voorwerpen uit copal door de inlanders gesneden, terwijl daaronder aan de eene zijde copal, aan de andere damar werd geplaatst in opeenvolgende kleurschakeering van wit tot donkerbruin.

In de boven-afdeeling der vroegere copal-vitrine werd een plaats gegeven aan den eenen kant aan benzoë-hars, aan den anderen aan drakenbloed, terwijl daaronder eene vergelijkings-collectie harsen uit vreemde koloniën, vroeger in een kastje in de mineralen-afdeeling, een plaatsje kreeg. Ook werd hierin overgebracht de collectie bijen- en plantenwas uit de kamer der groote cultures, waardoor gelegenheid kwam de oliën en vetten meer ruimte te geven. Ook van de was is eene vergelijkings-collectie aanwezig.

Op de plaats der benzoë en drakenbloed kwamen de collecties gommen, kino's, balsems en lakken (de beide eerste weder met hunne vergelijkings-collecties), terwijl ook de reukhouten hier een plaats kregen. Op hunne plaats kwam weder kajoepoetih-olie, waardoor nu de vluchtige oliën in ééne kast zijn vereenigd.

De simplicia der Indische vergiftrapporten werden naar een kastje in de gang overgebracht.

De gang langs de productenkamers werd gesierd met fraaie aquarellen van Indische planten, uit onze verschillende collecties, alle netjes omlijst en achter glas. Ook werden 6 verstelbare rekken voor de tijdelijke tentoonstellingen van foto's en platen vervaardigd.

Door de uitbreiding der slangen-collectie (o. a. het geschenk der Deli-Batavia-Maatschappij), werden uit de zoölogische afdeeling de tripang en de eetbare zwaluw-nestjes overgebracht naar een kastje nabij de mineralen-afdeeling. Verder kregen de caoutchouc-

vervalschingen en vreemde caoutchouc-producten een plaatsje naast de Indische getah-pertja en caoutchouc.

In de kamer der groote cultures is plaats gekomen voor de vitrine, waarin de verzameling praeparaten betreffende het suikerriet, zijne ziekten, vijanden en cultuur. Dan is deze vitrine aan den achterkant voorzien van kleurdrukken, op hetzelfde onderwerp betrekking hebbende.

De voorvestibule is geheel opgeknapt en nu veel ruimer, daar voor de modellen van Indische woningen en vaartuigen,



ACHTERZIJDE PAVILJOEN
(Met Bijgebouw Koloniaal Museum)

tot nu daar geplaatst, thans twee afzonderlijke nieuwe kamertjes zijn verkregen. Eveneens wonnen wij in 1901 kelderruimte.

Bij dit onderwerp mag zeker wel met groote erkentelijkheid gewaagd worden van het voortreffelijk onderhoud van het Museumgebouw van 's lands wege, onder toezicht van 's Rijks bouwmeester van Lokhorst en den opzichter der Rijks-gebouwen Roem. Alle

billijke wenschen, wat betreft vernieuwen, verruimen, verven enz., worden ingewilligd. Vooral in 1901 is er op deze wijze heel wat voor het museum gedaan. Trouwens, van onze zijde trachten wij gelijken tred met deze verbeteringen te houden, door 't aanbrengen van tapijten, vernieuwing der kasten, fraaier etalage, enz.

BIBLIOTHEEK.

Het bezoek aan de bibliotheek neemt jaarlijks toe. Gedurende het afgeloopen jaar werden, zoowel binnen als buiten de stad, ruim 500 boek- en plaatwerken uitgeleend, een groot cijfer voor zulk eene kleine boekerij. De in bijlage B omschreven boeken enz., die ten geschenke werden ontvangen, getuigen, dat wij ons mogen verheugen in de belangstelling zoowel van de regeering, als van genootschappen en particuliere personen.

Als belangrijke werken op Indisch gebied moeten Prof. Molengraaff's prachtwerk Geologische verkenningstochten in Centraal-Borneo en Dr. Nieuwenhuis' reisverhaal van Pontianak naar Samarinda genoemd worden.

Van algemeen Nederlandsch-koloniaal belang is de vervolgband 1894—1900 van A. Hartmann's Repertorium op de litteratuur betreffende de Ned. Koloniën in Oost- en West-Indië.

Van de belangrijke Indische uitgaven zij hier voorts vermeld: het Kawi-Balineesch-Nederlandsch Woordenboek, Deel III, door — nu wijlen — Dr. H. N. van der Tuuk, alsmede de beschrijving der Javaansche, Balineesche en Sasaksche handschriften, aangetroffen in de nalatenschap van Dr. H. N. van der Tuuk, door Dr. J. Brandes; de Dagh-Registers gehouden int Casteel Batavia. Anno 1637, 1641—'42 en 1673; N. Wing Easton's Handleiding tot de kennis der praktische mineralogie, geologie en mijnontginning, 2de dl. met atlas; de Catalogus Plantarum Phanerogamarum in Horto Botanico Bogoriensi, Fasc. II, door — nu wijlen — Dr. J. G. Boerlage.

Van de uitgaven op Suriname betrekking hebbend, releveeren wij de „Geologisch-bergmännische Skizzen" van den ingenieur Du Bois, voor de Mij. „Suriname" uitgegeven, alsmede een eerste werkje over de cultuurplanten der kolonie van den volijverigen oudplanter C. J. Hering. Voorts Thomson's geschiedenis van

Suriname, aan — nu van wijlen — F. W. van Eeden opgedragen, en de nieuwe Surinaamsche almanak, die met een fraai portret van onzen overleden directeur prijkt. Eene zeer fraaie uitgave is het Arboretum Amazonicum, dat ook voor eenige W. I. gewassen kan geraadpleegd worden.

De heer J. H. de Bussy te Amsterdam, bleef gratis afstaan verschillende door hem uitgegeven werken, w. o. G. E. Elink: De Koffiecultuur in Brazilië. Eenige aanteekeningen en beschouwingen. 1901; W. Westerman: De tabakscultuur op Sumatra's Oostkust. 1901. Van Prof. C. Hartwich te Zürich: Nekrologie van Dr. Ludwig Horner (Natuuronderzoeker in Ned.-Indië) 1854.

Over caoutchoucplanten verschenen in 1901 verschillende geschriften, o. a. van Hallier, Hua en Chevalier, Jumelle.

Van de aangekochte werken zijn de voornaamste:

Dr. F. Beilstein's Handbuch der Organischen Chemie. Dritte Umgearbeitete Auflage. 4Bde 1893—1899, met de nog verschijnende Ergänzungsbände; Robert Bentley and Henry Trimen: Medicinal Plants, being descriptions with original figures. 4 Vol. 1880; Charles J. Cornish: The living animals of the world. A popular natural history. 1901; C. L. Doleschall: Korte karakterschets der flora van Amboina. 1857 (antiq.); Hugh E. Egerton: Sir Stamford Rafles. 1900; Dr. Robert Hartig: Holzuntersuchungen. Altes und Neues. 1901; H. Hauser: L'Or. 1901; J. Homann van der Heide: Beschouwingen aangaande de volkswelvaart en het irrigatiewezen op Java in verband met de Solovalleiwerken. 1899; A. G. E. T. Henschel: Vita G. E. Rumphii, Plinii Indici. 1833 (antiq.); Dr. Wilh. Krüger: Das Zuckerrohr und seine Kultur. 1899; enz. Het museum teekende in op het plaatwerk Indonesian Art, door C. M. Pleijte.

Nieuwe verbindingen werden aangeknoopt met het Orgaan van den Bond van Oud-Leerlingen van de School voor Suiker-industrie te Amsterdam; Archief voor den Landbouw in Insulinde, Orgaan van het Indisch Landbouw Genootschap [Djombang]; Het proefstation voor cacao te Salatiga; Bulletin scientifique et industriel de la maison Roure-Bertrand fils, Grasse (France); Bulletin du Jardin colonial et des Jardins d'essai des colonies françaises [Nogent sur Marne]; Journal d'agriculture tropicale [agricole, scientifique et commercial] publié par J. Vilbouchevitch; Berichte von Heinrich Haensel's Fabrik aetherischer Oele und Essenzen

in Pirna a/d Elbe; Annals of the Royal Botanic Gardens Peradeniya (Ceylon); Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States at Singapore.

Van het Kaiserliches Gesundheitsamt te Berlijn ontvingen wij opnieuw een serie van de door dit lichaam uitgegeven geschriften; van het Würtemb. Verein für Handelsgeographie de Jahresberichte 1898—1900; van het Indian Museum te Calcutta, de Notes, en A. Alcock's Catalogues of the Indian Deep-Sea Crustacea; van het Department of Agriculture te Washington, de door de Divisions of Botany, Chemistry, Vegetable Physiology and Biological Survey samengestelde bulletins, grootendeels uitmuntende kleine praktische geschriften, die voor weinige centen bereikbaar zijn voor de practici, bepaaldelijk de planters.

Omtrent de uitgave van de „Mededeelingen uit 's lands plantentuin te Buitenzorg" werd in 1900 de aandacht der Regeering gevestigd op het feit, dat in een bepaald geval (No. XXIV) reeds bij de uitgave geen enkel exemplaar voor Nederland beschikbaar bleek (zie vorig verslag, blz. 9); terwijl ook de prijs van *f* 5.— voor een dergelijk, uitsluitend voor de praktijk bestemd, geschriftje wellicht te hoog was. Blijkens later door de Regeering uit Indië ontvangen ophelderingen heeft daarbij eene vergissing plaats gehad; er werd nl. ons door het departement van koloniën gemeld, dat het bericht op den omslag van de „Mededeelingen" uitsluitend betrekking heeft op het voor den handel bestemde gedeelte van de oplaag. De daar als „uitverkocht" vermelde nummers zijn dus wel niet meer *te koop*, doch voor zoover de in het bezit van de Regeering zijnde voorraad dit toelaat, nog steeds voor belangstellenden *gratis* te verkrijgen. Van No. XXIV is die voorraad nog tamelijk groot. De Min. v. Kol. deed ons er op wijzen, „dat alle direct of indirect van Regeeringswege uitgegeven werken steeds op zulk een ruime schaal kosteloos worden verspreid, dat alle belanghebbenden kunnen geacht worden òf zelf in het bezit te zijn van een exemplaar, òf in staat te zijn om het werk zonder veel moeite in de een of andere openbare boekerij te raadplegen." Het feit blijft echter bestaan, dat de „Mededeelingen", die bestemd zijn praktische wenken aan de planters te geven, tegenwoordig niet op gemakkelijke en weinig kostbare wijze voor hen bereikbaar zijn; zie ook de opmerking in ons verslag over 1899 (Bull. 22), blz. 40.

Het zij geoorloofd hier de aandacht te vestigen op het te laat verschijnen van sommige Indische verslagen, welke ter landsdrukkerij te Batavia worden uitgegeven. Als voorbeeld diene het volgende: Het zoo belangrijk verslag der gouvernements-kinaonderneming in de Preanger Regentschappen over 1899, werd eerst einde Mei 1901 hier ontvangen, hoewel wij vernamen dat het in Juni 1900 was ingediend. Met wat goeden wil zou wellicht dit gebrek wel te verhelpen zijn, indien Z. E. de Gouverneur-Generaal voor eens en altijd wilde bepalen, dat de



BIBLIOTHEEK

verslagen moeten worden ingediend, b. v. uiterlijk drie maanden nà het verstrijken van den verslagtijd, en een zelfde termijn als maximum aangaf voor het drukken van het manuscript.

Dat een vlugge aflevering binnen het bereik der landsdrukkerij ligt, bewijst de Regeeringsalmanak voor Ned.-Indië voor het jaar 1901. Even 2 maanden na het afdrukken (29 December 1900) was reeds een ex. van dat zeer lijvig boekwerk in onze bibliotheek aanwezig.

ZOOLOGISCHE AFDEELING

Na afloop der wereldtentoonstelling ontving het museum de opgezette zoogdieren en vogels uit Suriname, welke te Parijs ter bezichtiging gesteld waren, terug in een toestand, dien opzending naar den praeparator hoog noodzakelijk maakte; sommige soorten waren geheel verloren gegaan. Zoo goed mogelijk door den heer H. H. ter Meer te Leiden in orde gebracht, werden zij opgesteld in de daarvoor bestemde kasten der West-Indische zaal. De tijger werd in een groep als middenstuk geplaatst.

Afkomstig van diezelfde tentoonstelling, ontving het museum nog ten geschenke, van de proefstations „Oost- en West-Java", de geheele collectie insecten, enz. enz., schadelijk voor het suikerriet, door de directeuren bijeengebracht. In aanmerking genomen het herhaaldelijk in- en uitpakken en de groote transporten, kwamen deze verzamelingen in goede conditie over en maken met de vroeger van Dr. J. C. Koningsberger en de heeren P. van Leersum, J. A. Maronier, C. J. de Vogel e. a. ontvangen insecten, een fraai geheel uit, voornamelijk wat aangaat de insecten, schadelijk voor de cultuur van suikerriet, koffie en kina.

Behalve dit geschenk, vallen er nog een paar belangrijke zendingen te vermelden van den heer G. J. Oudemans Jr. te Magelang en van den heer van Schmidt te Gedong Djohore (Deli-Batavia Maatschappij). Deze geschenken bestonden bij beiden uit een groot aantal slangen, hagedis-soorten, spinnen, insecten enz. — vooral de geslachten van Indische slangen waren goed vertegenwoordigd en zeer welkom, niet alleen ten dienste van de schoolverzamelingen, maar ook voor het museum zelf, welks collectie daardoor eene flinke uitbreiding kreeg.

Verder gaven o. a. ook de heeren C. W. Freese, F. A. de Sturler, J. Wolterbeek Muller en C. J. de Vogel gewaardeerde blijken van belangstelling door de toezending van dieren of voorwerpen uit het dierenrijk, gelijk uit de geschenkenlijst (Bijlage A) blijkt.

AANWINSTEN

Ook uit dit verslag blijkt, dat het voorbijgegane jaar voor het museum *niet* is geweest een jaar zonder belangstellende vrienden. Vele aanwinsten zijn te vermelden, zooals men hierachter in de bijlage A volledig beschreven vindt.

De eerste plaats zij hier gegund aan eenige collecties ons, door beschikking van den Minister van Koloniën, geworden naar aanleiding der Parijsche Wereldtentoonstelling. Onder deze gouvernements-collecties trekt vóóral die van het Indisch Boschwezen, alsmede die van de Gouv. Kinaonderneming, de aandacht. Het Boschwezen zond eene serie prachtige Javaansche houten, die nu eerst goed tot hun recht komen, daar zij hier niet opgestapeld doch uitgestald zijn. De Kinaonderneming zond de vormen, waaronder de kina in den handel komt (pijpen, pijpjes, snitsels), stammen der voornaamste soorten, voorbeelden van entingen, herbariums, en nog veel meer; dat alles heeft de kinaverzameling, toch reeds de volledigste ter wereld, verrijkt.

Eere ook den Bestuurders van de Proefstations van Oost- en West-Java, die zooveel moeite gedaan hebben om het suikerriet en zijne vijanden te Parijs op zoo uitnemende wijze onder de oogen van het wereldpubliek te brengen, en het verzamelde daarna voor ons land wilden behouden en aan ons museum afstonden.

Voor hen, die zich voor de suikerteelt in Indië interesseeren, is nu eene groote collectie praeparaten aanwezig, die volledig mag genoemd worden op het gebied van schadelijke kevers en andere insekten, suikerziekten enz., zaken, die altijd weer nieuwe onderzoekingen uitlokken, om den strijd tegen hen in des planters voordeel te doen uitvallen.

Uit dezelfde bron is ook de voedingsmiddelen-collectie in 1901 uitgebreid, vooral op het gebied der meelsoorten.

Voorts verdient vermelding de collectie damar en copal, de vormen en kleurschakeeringen, waarin zij in den handel komt, van groote stukken tot poeder, van glashelder tot zwartbruin.

Door den heer Willekes Macdonald, Hr. Ms. consul te Warschau, kwam het museum in 't bezit van tegels geperste thee, zooals die in Rusland in den handel is, terwijl de heer van Walree voor uitbreiding der collectie thee-monsters zorgde en soortgelijke tabletten schonk, afkomstig van Hankow (China).

Ook de consul der Nederlanden te Saigon gaf van zijne belangstelling blijk, door eene zending van Siam-benzoë, zie bij inlichtingen.

Wat de mineralen-afdeeling betreft, deze werd o. a. uitgebreid met klei- en aarde-monsters uit de kina-tuinen en dessas ten noorden van Bandoeng, geschonken door den heer P. van

Leersum, directeur der Gouvernements kina-onderneming. Van elk dezer monsters is een gedeelte naar Prof. Wichmann gezonden, om onderzocht te worden. Ook kwam voor studie-doeleinden het museum in 't bezit van een stuk van den verharden kleistroom in het district Rojodjampi, bij de dessa van dien naam, op Java. (Zie E. Stöhr's reisbeschrijving: die Provinz Banjoewangi, blz. 48). Verder van den heer J. Sturing eenige natuurlijke meststoffen, als: vleermuizen-mest, vogel-mest enz.

Door den heer Prof. H. Wefers Bettink werd, evenals ten vorigen jare, materiaal afgestaan, ter opheldering der verschillende Indische vergiftrapporten ingekomen.

Van het proefstation Oost-Java te Pasoeroean ontvingen wij nog een paar interessante photo's van gekruist zaadriet, beide op dezelfde schaal gephotografeerd, nl. eene mooie kruising van de generatie zaad-plant 100 × Zwart Billiton; daarnaast eene alang-alang achtige massa als kruising van dezelfde zaadplant met de Engelsch-Indische variëteit Chunnie.

De hier niet opgenoemde geschenken vindt men, zooals boven gezegd is, hierachter opgeteekend. Eenige zijn ook vermeld onder de rubriek „Inlichtingen". Den belangstellenden schenkers onzen welgemeenden dank; wij blijven het museum bij hen aanbevelen.

VERZAMELINGEN VOOR HET AANSCHOUWELIJK ONDERWIJS

Twee-en-zeventig scholen ontvingen in den loop van het jaar 1901 eene verzameling koloniale producten. Deze scholen bevinden zich in de volgende plaatsen:

Amsterdam, Assen, Arnhem, Bergen, Bruinisse, Brummen, Dordrecht, Echteld, Eibergen, Ewijk, Gouda, 's Gravenhage, Groningen, Grouw, Haamstede, Haarlem (3), Hallum, Hansweert, Heer Hugowaard, Heerlen, 's Hertogenbosch, Heusden, Hilversum, Jubbega, Kinderdijk, Kuilenburg, Leiden (2), Middelburg, Midden-Beemster, Molenschot, Naarden, Nek, Nieuw-Beierland, Nieuwenhoorn, Oeken, Oostburg, Oosterhout, Putten, Rotterdam, Rouveen, Schagen, Schipluiden, Schutsloot, St. Pancras, Steenwijk, Stiens, Strijen, Terneuzen, Utrecht (2), Vaassen, Waarde, Wanswerd, Weert, Wemeldinge, Westerwijtwerd, Willemsoord, Winschoten, Zaamslag,

Zandvoort, Zeist, Zelhem, Zierikzee, Zuiddorpe, Zutfen, Zwolle.

In 't geheel zijn nu tot 1 Januari 1902 384 verzamelingen koloniale voortbrengselen verzonden en wel als volgt over de opeenvolgende jaren verdeeld:

In 1892	6	verzamelingen.
„ 1893	9	„
„ 1894	5	„
„ 1895	7	„
„ 1896	50	„
„ 1897	56	„
„ 1898	51	„
„ 1899	63	„
„ 1900	65	„
„ 1901	72	„

Hierachter, in bijlage C, vindt men een gedétailleerde opgave van den stand der aanvragen en verzendingen.

Te Amsterdam, 's Gravenhage, Rotterdam en Groningen zijn wandelcollecties gedeponeerd, die op aanvrage, voor den tijd van veertien dagen, aan de scholen, in die plaatsen, in bruikleen worden afgestaan.

Deze collecties zijn geplaatst:

Te Amsterdam: Op het Nederlandsch Schoolmuseum, Prinsengracht 151.

Te 's Gravenhage: Bij den heer Ligthart, hoofd der school in de Assendelftstraat.

Te Rotterdam: Bij den Secretaris van de afdeeling „Rotterdam" van het Nederlandsch Onderwijzersgenootschap.

Te Groningen: Bij den heer Deelstra, hoofd der school in de Prinsenstraat (eerst sedert Mei 1902).

Zooals bekend, worden de gezonden collecties het eigendom der scholen en niet der schoolhoofden. Tusschen openbare en bijzondere scholen wordt door onze instelling geenerlei verschil gemaakt. Herhaaldelijk wordt de collectie aangevraagd door onderwijzers, niet aan het hoofd eener school staande: aan die verzoeken kan niet worden voldaan.

Het aantal aanvragen was in 1901 52, dat der verzonden collecties 72, zoodat bij voldoend aanwezig zijn van materiaal, het evenwicht tusschen aanvragen en verzendingen in eenige jaren bereikt zal zijn. Het aantal aanvragen van het begin tot

1 Januari 1902 bedraagt nu 672, terwijl hiervan tot 1 Januari 1902 voldaan zijn 384. Ongeveer 300 scholen wachten dus nog op vervulling hunner aanvrage.

Ook dit jaar hebben belangstellenden aan het Koloniaal Museum eenige verzamelingen producten voor de schoolverzamelingen gezonden. Zoo ontvingen we van den heer G. J. Oudemans, assistent-resident te Magelang, vele zoölogica, heerlijk geschikt voor dit doel, o. a. slangen, kameleons, insekten, schorpioenen, duizendpooten; en verder mangistans en pisangs. Van 's lands plantentuin ontvingen wij eenige herbaria, onder meer van:

Caryophyllus aromaticus, Coffea liberica; Coffea arabica; Piper nigrum; verder nog 3 blikken met vruchten van Mangifera indica; Artocarpus incisa; Coffea arabica, alle op spiritus. Van de Billiton-Maatschappij gewerd ons 50 K.G. tinerts voor de scholen.

Wij vestigen bij voortduring de aandacht op het doel dezer verzamelingen, waarvan de vervulling toch van zooveel belang is voor Nederland. Door bij het jongere geslacht de belangstelling voor onze koloniën op te wekken, kan Indië in de toekomst iets van Nederland verwachten, en omgekeerd. Dat wij er tot nogtoe in geslaagd zijn aan zoovele aanvragen te voldoen, komt vooral hierdoor, dat groote inkoopen zijn gedaan van verschillende producten. Vele zaken, van gewicht voor het onderwijs in de kennis onzer koloniën, *kunnen* echter hier niet gekocht worden, 't verkrijgen er van is dus alleen mogelijk door belangstellenden in Indië. In een aanhangsel van den „Gids voor de bezoekers van het Koloniaal Museum" vindt men uitvoerig beschreven, hoe en wat men 't best bijeenbrengen kan voor de schoolverzamelingen. Ook goede photo's voor nieuwe „Schoolalbums" blijven welkom.[1])

---

[1]) De Vereeniging van Amateur-Photografen te Batavia schreef ons met betrekking tot het opnemen van een opiumkit (naar eene photo hiervan was gevraagd voor de schoolalbums):

„Het opnemen van het inwendige van een opiumkit is uit den aard der zaak alleen mogelijk bij magnesiumlicht en gebruik van uiterst gevoelige platen en levert daardoor reeds voor vele amateurs zeer groote moeilijkheden op. Nemen wij hierbij nu nog in aanmerking, dat, zoo het al niet geheel onmogelijk blijkt, het dan toch in ieder geval zeer veel moeite en overredingskracht zal vorderen, om van den beheerder van zulk een kit — en vooral ook van de bezoekers — de noodige toestemming en medewerking te verkrijgen, dan kunnen wij de vrees niet onderdrukken, dat wij hoogstwaarschijnlijk ditmaal niet bij machte zullen zijn Uw wensch te vervullen."

PUBLICATIËN

In April 1901 verscheen Bulletin no. 24, zijnde het *Verslag van het museum over het jaar* 1900. Dit verslag is geïllustreerd met eene keurige lichtdruk naar het Indisch vruchtenstuk van Beynon, alsmede met verschillende kleinere illustraties en kijkjes in het museum.

Bulletin no. 25 werd in December 1901 uitgegeven, en heeft den volgenden inhoud:

I. In memoriam F. W. van Eeden † 4 Mei 1901, door W. P. Groeneveldt (met portret).

II. Necrologie en Lijst der geschriften van F. W. van Eeden.

III. Prophylaxis van Malaria in de tropen, door Dr. C. L. van der Burg.

IV. De nuttige planten van Fransch Guyana in verband met Suriname beschouwd, door Dr. M. Greshoff.

V. Studiën in Batik-techniek, onderzoekingen in het laboratorium van het Koloniaal Museum, door H. A. J. Baanders (met uitslaande plaat in kleuren).

Bij dit Bulletin behoort een 3de tabel van Indische voedingsmiddelen, door J. J. van Eck. Den auteurs der opstellen komt dank toe voor hunne belanglooze medewerking.

Voor de „Beschrijving en afbeelding der malaria-muskiet", in 1900 door het museum kosteloos verspreid, kwamen ook in 1901 nog een groot aantal aanvragen in; totaal zijn circa 2000 ex. van dit vlugschrift hier te lande, alsmede in Oost- en West-Indië, verstrekt.

Van den beschrijvenden catalogus verscheen eene nieuwe en veel vermeerderde uitgave van de afd. Cacao en Vanielje, op zeer gewaardeerde wijze voor het museum bewerkt door Dr. K. W. van Gorkom. In 1902 hopen wij van denzelfden geachten auteur de herdruk van de beschrijving der specerijen ter perse te brengen.

Van de Bulletins 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10 en 13 zijn in 1901 herdrukken verschenen. Deze geschriften werden nog bij voortduring gevraagd, zoowel om er inlichtingen uit te putten als ter aanvulling in bibliotheken. Deze herdrukken zijn op aanvrage kosteloos verkrijgbaar voor de Raadsleden van het museum,

alsmede ter aanvulling van ev. hiaten in boekerijen. voor de genootschappen met welke het Koloniaal Museum in ruil is.

In 1901 werd uitgegeven de 5de serie „Afbeeldingen betreffende koloniale voortbrengselen enz., ten dienste van het onderwijs". De 12 platen dezer serie, alle keurige lichtdrukken, voor dit doel vervaardigd door de firma H. Kleinmann & Co. alhier en gedrukt op dik normaalpapier, stellen voor: Het beploegen van natte rijstvelden; Het uittrekken, aan bossen binden, enz. van rijstkweekplantjes (bibit); Danseressen (ronggèngs) met muziek (gamelan); Uitpluizen van katoen (kapas); Weven (tenoen); Batikken; Het uitpluizen en het spinnen van katoen; Het ontbolsteren van rijst (padi); Het maken van perijoeks (potten, om in te koken); Inlandsche kapper; Waterdrager (Wegbesproeier); Inlandsche gestraften; Draagbaar kraampje met verfrisschende dranken; Huis te Dinging (Residentie Tapanoeli, Sumatra's westkust. Deze „Schoolalbums" zijn bij uitstek geschikt om bij het onderwijs de koloniale schoolverzamelingen aan te vullen. De prijs dezer serie werd, uitsluitend ten dienste van het onderwijs, weder vastgeteld op *f* 1.50 à contant zonder korting. Van de 1ste en 2de (1895), de 3de (1896) en 4de serie (1899) werden naar behoefte nieuwe afdrukken vervaardigd, in 1901 tot een getal van 200.

Naar aanleiding der reeds genoemde Tentoonstelling van Indische weef- en batikkunst te 's-Gravenhage, verscheen een vlugschrift, inhoudende een tweetal opstellen, nl.:

1. Over nieuwe proeven van batik-techniek in Nederland door Herman A. J. Baanders;
2. Beschrijving eener „proeflap" als voorbeeld van batikverven in zes kleuren door Meta Weerman.

Deze brochure werd den bezoekers der Haagsche tentoonstelling kosteloos verstrekt, dank zij de mildheid van de firma J. H. de Bussy te Amsterdam. Een 600-tal werd voor dit doel gebruikt.

Verschillende kleine mededeelingen, van het museum uitgaande, verschenen in het *Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid*, alsmede in *De Indische Mercuur*.

Voor de *Encyclopaedie voor Ned.-Indië* bewerkte Dr. Greshoff o. a. het artikel: „Plantenstoffen", zijnde een overzicht van 275 thans bereids uit Indische gewassen geïsoleerde bestanddeelen.



LABORATORIUM
(Van buiten)



LABORATORIUM
(Van binnen)

Door tusschenkomst van het museum werd in *De Ind. Merc.* van 3 Dec. 1901 en 18 Febr. 1902 gepubliceerd twee opstellen uit de praktijk der koffiecultuur, ons door een correspondent in Indië toegezonden, en aansluitende bij soortgelijke opstellen in Bulletin no. 14.

LABORATORIUM

Het laboratorium was het geheele jaar door sterk bezocht.

De heer H. A. J. Baanders bracht in April de omvangrijke studiën in de batiktechniek tot een goed einde, die hij sedert Sept. 1900 met groote toewijding hier verrichtte; zijne resultaten zijn deels te lezen in Bull. 25, deels te bezichtigen in de batiks en proeflappen, van hem in ons museum bewaard.

Ook mejuffrouw M. Weerman werkte het geheele jaar met ijver in de batikkunst, en had de goedheid één dag per week in het laboratorium les te geven aan hen, die de grondbeginselen dezer techniek te Haarlem wilden komen leeren. Korteren of langeren tijd waren o. a. de dames T. Slothouwer, M. Bekouw, J. Beaudeneau [1]), C. Daniels, A. Loman, H. Grabijn en den heer G. van de Wall Perné in 't laboratorium werkzaam.

Met 1 Febr. ving de heer J. J. van Eck, thans doctorandus in de pharmacie te Leiden, in het laboratorium aan eene derde serie analyses van 50 Indische voedingsmiddelen, en bracht deze

---

[1]) Madlle J. Beaudeneau, leerlinge eener Parijsche kunstschool, lichtte in het album van het laboratorium haar reis naar het Haarlemsche museum als volgt toe:

„J'eus l'heureuse fortune, l'année dernière, à l'Exposition universelle, de voir et d'admirer le joli pavillon Néerlandais. En entrant du coté droit, mon attention fut éveillée par des tissus nouveaux pour moi et tout à fait harmonieux. J'appris alors que ces tissus étaient exécutés à la main par les femmes indigènes de Java. Je demandais quelques explications, mais sans pouvoir avoir de renseignements suffisants. Bien des fois depuis, je revis dans ma pensée, les beaux tissus de Java et me disais: que de jolies choses on pourrait faire si on connaissait la technique de ces Indiens. . . . .

Cette année, je vis de nouveaux à Paris, des affiches indiquant que à La Haye, il y avait une *Exposition de Batiks.* Je ne résiste plus, et je vins a La Haye. Je retrouvai là, ces tissus si intéressants. On me dit que si je voulais en avoir la technique, je n'avais qu'à aller à Haarlem, au laboratoire du Musée Colonial. Ce ne fut pas long. . . . .

in een half jaar tot een goed einde. Half November kwam een oud-laborant, de heer J. Sack, intusschen aan de universiteit te Göttingen tot doctor gepromoveerd, in dit laboratorium zijn arbeid hervatten. Met 1 Januari 1902 is hij als assistent-scheikundige aangesteld. De heer J. Dekker, in Sept. 1901 benoemd tot militair apotheker bij het Ned. Indische leger, werd van wege het Departement van Koloniën gedetacheerd aan het laboratorium, ten einde zich daar voor zijn vertrek naar Indië te oefenen in scheikundige onderzoekingen op koloniaal gebied.

In het onderzoek van de derde serie Indische voedingsmiddelen werden nu ook opgenomen eenige zaken, die voor export van en naar Indië van beteekenis zijn. Voor de 4de serie, die in 1902 onderhanden genomen wordt, zijn wij thans doende materiaal te verzamelen. Zendingen uit Indië van interessante voedingsstoffen der inlanders zijn daarvoor nog zeer welkom. (Zie Bull. 22. bl. 44). Er is ons o. a. toegezegd eene zending uit de Preanger regentschappen en uit de Padangsche bovenlanden.

Ook van Amboina werden ons voedingsmiddelen voor 't onderzoek beloofd, met de volgende opmerking: „bij voorbaat kan ik U reeds melden dat de voedingswaarde blijkbaar niet groot is: de bevolking ziet er slecht uit en de medici klagen over de vele gevallen van anaemie: ijzer-praeparaten zijn te Amboina aan de orde van den dag. Het voedsel is in hoofdzaak plantaardig; verder wat visch en garnalen".

De quaestie der aanvulling van onze chemische analyses door calorimetrische onderzoekingen, waarop zoowel Prof. Eijkman te Utrecht als Prof. Rubner te Berlijn aandrongen, is nog niet opgelost. Een verzoek nl. aan Z. E. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, den heer C. Lely, om te willen bevorderen de toekenning van een som van *f* 500 of wel slechts *f* 250 ten laste van het IXde hoofdstuk der Staatsbegrooting, als bijdrage voor de aanschaffing van een calorimeter, bestemd tot de bepaling der verbrandingswaarde van voedingsmiddelen en brandstoffen in 't laboratorium, werd van de hand gewezen. Een dergelijk apparaat zou zeker niet alleen bij het thans in gang zijnde Indisch voedingsmiddelen-onderzoek van groote waarde zijn, doch ook voor andere laboratorium-studiën. Maar de prijs bedraagt minstens *f* 500, te veel voor onze bescheiden middelen.

De beschikbare tijd van den directeur-scheikundige werd in dit

jaar in het laboratorium grootendeels in beslag genomen door onderzoekingen ten dienste der nieuwe Nederlandsche (incl. Oost- en West-Indië) Lands-Pharmacopoea. Voorts werden door hem de analyses verricht, noodig voor de gevraagde inlichtingen, alsmede eenige vergelijkend-phytochemische studiën.

De bepaling van het soortelijk gewicht der Indische houtsoorten (zie Bull. 22, blz. 44) werd voortgezet tot No. 2000, met het volgend resultaat:

3	monsters	hout	met	s. g.	grooter dan	1,4			
6	„	„	„	„	tusschen	1,4	en	1,3	
16	„	„	„	„	„	1.3	„	1,2	
31	„	„	„	„	„	1,2	„	1,1	
99	„	„	„	„	„	1,1	„	1,0	
156	„	„	„	„	„	1,0	„	0,9	
216	„	„	„	„	„	0,9	„	0,8	
349	„	„	„	„	„	0,8	„	0,7	
382	„	„	„	„	„	0,7	„	0,6	
364	„	„	„	„	„	0,6	„	0,5	
233	„	„	„	„	„	0,5	„	0,4	
112	„	„	„	„	„	0,4	„	0.3	
30	„	„	„	„	kleiner dan	0.3			

Totaal 2000

In 1901 werd in de groote werkkamer een ventilatieluchtkoker aangebracht; de voorraad chemicaliën en utensiliën werd naar behoefte aangevuld en uitgebreid. De laboratoriumboekerij ontving „de groote Beilstein", het beste handboek der organische chemie.

Van Dr. Alberda van Ekensteijn ontving het laboratorium voor de praeparaten-collectie een aantal door hem bereide suikers en verwante stoffen ten geschenke.

INLICHTINGEN, CORRESPONDENTIE, ENZ.

Als gewoonlijk laten wij hier een overzicht volgen der verschillende onderwerpen op koloniaal gebied, waarover in het verslagjaar inlichtingen werden gevraagd en correspondentie werd gevoerd. Van algemeenen aard waren de volgende onderwerpen:

Op verzoek van het bestuur der „Deutsche Kolonial Gesellschaft", waarmede onze instelling in briefwisseling is, werd een uitvoerig overzicht bewerkt van de wijze, waarop in onze koloniën het financieel beheer van landbouw-ondernemingen geschiedt; voor de samenstelling dezer nota zijn wij dank verschuldigd aan de heeren P. J. van Houten, J. Mullemeister, alsmede aan de Directie der Koloniale Bank.

Wij vestigden de aandacht van den tit. Bisschop van Batavia er op, hoe in vele andere koloniën katholieke missionarissen als verpoozing van hun dienstwerk zich toeleggen op de beoefening der botanie en de kennis der inheemsche flora, en zulks met uitnemend gevolg. Wij meenden, dat wellicht zulks ook in Ned.-Indië meer het geval zou kunnen zijn, en boden Z. Eerw. daarbij de hulpmiddelen onzer instelling aan.

De apost. vicaris van Batavia deelde in welwillend antwoord op dit schrijven mede, dat hij zeer gaarne de geestelijken van zijn vicariaat zou in kennis stellen met den wensch in dat schrijven geuit:

„Zeer zeker zijn er onder hen wie het niet aan lust en liefhebberij ontbreekt en ook enkelen, die in Nederland reeds zich hebben toegelegd op de plantenkunde. De drukke dienstbezigheden evenwel, waarmede het meerendeel der pastoors als overladen is, laten weinig tijd tot liefhebberij-studiën, laat staan tot grondig onderzoek van een of andere tak van wetenschap. Dan komt daarbij, dat de moeilijkheden om zelfstandig, zonder leermiddelen, aan te pakken, menigeen weerhoudt. (Zelf ondervond ik zulks gedurende mijn achtjarig verblijf op Flores.) Intusschen zal ik mededeeling doen van uw schrijven aan de eerw. heeren pastoors en hen schriftelijk en persoonlijk bij gelegenheid mijner rondreizen aansporen, zoo mogelijk aan uw verlangen te voldoen."

Er wordt herhaaldelijk bij 't museum geïnformeerd naar de *Indische Stedenwapens*, o. a. voor etiketten van exportartikelen. Ook wij zelven hadden voor de Rumphius-medaille het wapen van Ambon gewenscht. Het blijkt dat aan Indische steden slechts bij uitzondering wapens zijn toegekend. Nu men in de Oost ook het plaatselijk bestuur terecht meer plaatselijk wil maken, zouden als

embleemen dezer „decentralisatie" aan de hoofdplaatsen wellicht wapens kunnen worden verleend?

Omtrent de bestaande wapens van Indië, berichtte ons de heer M. A. van Rhede van der Kloot als volgt:

„Reeds vroeger is naar alle bestaande wapens van Nederlandsch-Indië door mij een nauwkeurig onderzoek ingesteld en toen ook gebruik gemaakt van de bibliotheek en het archief van het Ministerie van Koloniën. Als resultaat kwam toen aan het licht, dat er geen wapen van Amboina heeft bestaan, althans in geen enkel oud of nieuw boekwerk van Nederlandsch-Indië werd daarover iets gevonden. De eenige wapens die ons bekend zijn, zijn:

1°. dat van Batavia, vastgesteld bij resolutie van Coen en zijn Raad, d.d. 15 Augustus 1620;
2°. van Makassar ni fallor van 1708;
3°. van Soerabaya nà het jaar 1718;
4°. van Banjoewangi nà het jaar 1765;
5°. van Semarang (de stad), toegekend bij besluit van den Commissaris-Generaal van Nederlandsch-Indië d.d. 29 Mei 1827, No. 20;
6°. van Ternate(?), voorkomende op de medaille toegekend als belooning voor de heldhaftige verdediging in 1797—'99 aan Johan Godfried Budach, zie afb. Ned. Mercurius 1802, blz. 93." (Aldaar is dat wapen echter alleen *genoemd.*)

Overgaande tot de inlichtingen betreffende cultures, valt voor 1901 het volgende te vermelden:

Suikerrietcultuur. Gevraagd werd naar de beste wijze van overbrengen van suikerriet-stekken van West naar Oost.

Geraden werd, de suikerrietstekken ieder afzonderlijk in niet al te groote potten te laten steken; deze potten in een Wardsche kist, waarvan de bak met aarde is gevuld, te doen ingraven, en een en ander vóór de verzending goed vochtig te doen gieten. Wenschelijk is het, dat de ramen aan de kist van buiten goed versterkt worden en dat de kist aan boord zóó geplaatst wordt, dat zij zoo min mogelijk in de zon staat. In Nederland aangekomen zijnde, mogen de stekjes niet dadelijk naar Indië worden verzonden. De jeugdige en zeer teere plantjes moeten hier tot rust komen en krachtig genoeg zijn, om de lange reis naar Java

met goed gevolg te kunnen verdragen. 't Beste zou wezen, dat de stekjes òf aan een der academische kruidtuinen, òf aan de Rijkslandbouwschool te Wageningen werden geadresseerd, om ze daar te laten nazien, uit te planten en voor de verdere verzending te zorgen. Waar het tropische cultuurgewassen geldt, schijnt 't mij raadzaam, dat een en ander te Wageningen geschiedt. Het is mij bekend, dat aldaar geteeld suikerriet, naar Java verzonden, daar goed is aangekomen. Het zou zeer goed zijn, wanneer er iemand aan boord was, die op de plantjes toezicht kon houden, b. v. er voor zorgen, dat bij dreigend onstuimig weêr de kist naar beneden werd gebracht, desnoods in salon of kajuit; de geringste hoeveelheid zeewater, waarmede de stekjes in aanraking komen, is voor hen doodelijk. Het uitloven van een flinke premie bij het goed overbrengen der stekjes, kan tot heil der spruitjes strekken.

Koffiecultuur. Congo-koffie. Reeds in 1899 heeft het Koloniaal Museum zaden van de nieuwe soort *Coffea canephora* naar Oost en West gezonden. In 't vorig jaar is over deze wilde koffie een gunstig rapport verschenen van Laurent. De soort wordt reeds lang door de Arabieren in Manyema en ook door de Batetelés in Gandoe aangekweekt. De boom wordt 3—4 M. hoog en is rijk vertakt; de boontjes zijn klein, zij leveren eene voortreffelijke koffie, veel geuriger dan de Liberia. Daar deze soort in tropische streken ook op zandbodem goed voortkomt en door haren krachtigen groei vermoedelijk de Hemileia zal weerstaan, gelooft Laurent dat de cultuur van Coffea canephora niet zal uitblijven. De zaden en planten van alle vreemde koffie's schijnen tegenwoordig te koop uit den aanplant te Las Palmas der „Société des Pépinières coloniales" te Brussel.

Comoren-koffie. Met groote belangstelling werd naar deze „rara avis" bij ons geïnformeerd, om haar naar Java te brengen.

Betreffende deze door Humblot ontdekte „coffeine-vrije koffiesoort" der Comoren, diene, dat voor zooverre ons bekend, in Europa geen plantjes daarvan te verkrijgen zijn. Ik wil echter niet verzwijgen, dat „koffie zonder coffeïne" zoo iets is als „hazepeper zonder haas". Immers de coffeïne is juist de stof, die physiologisch de waarde geeft aan koffie als genotmiddel; ontbreekt

dit bestanddeel, dan kan men even goed gebrande boontjes, cichorei enz. gebruiken.

Koffie-ziekten. Weder werden aan het museum drie zendingen ter onderzoek toegezonden.

De heer Dr. C. J. J. van Hall, van het phytopathologisch laboratorium „Willie Commelin Scholten" te Amsterdam, meldde ons: „Ik heb de koffietakjes en den dadapbast onderzocht; op de eerste vind ik wel eenige schimmels, op de laatste echter niet. Over de oorzaak van de ziekte een conclusie te trekken, zou ik echter in het geheel niet durven doen en wanneer ons uit Nederland een dergelijke toezending wordt gedaan, is gewoonlijk ons antwoord, deel ons wat mede omtrent de wijze, waarop de ziekte optreedt en verloopt en zend nog wat verscher materiaal. Maar in dit geval gaat dat moeielijker. Daarom is gewoonlijk het onderzoek van een ziekte van een Indisch cultuurgewas hier een zeer onvruchtbaar werk, althans wanneer het een nog onbekende ziekte geldt, zooals hier het geval schijnt te zijn. Moet er alleen gezocht worden of deze of gene schimmels op bladeren of takken voorkomen, dan is het werk natuurlijk veel eenvoudiger en ook door ons wel uit te voeren, wanneer geschikt materiaal ten dienste staat. Mijn conclusie is dus, dat ik geen oordeel over een van beide ziekten durf uitspreken."

Herhaaldelijk hebben wij vroeger in gelijken zin geadviseerd en geraden zich liever tot den directeur van 's lands plantentuin te Buitenzorg te wenden. Het schijnt echter, dat men zich op de buitenbezittingen dichter bij Nederland, dan bij Java, rekent. Oprichting van eenige filiales van den Buitenzorgschen tuin zoude daarom zoo nuttig zijn.

Indigo-cultuur. Omtrent de herkomst der Natal-indigo schreef, naar aanleiding eener bij ons ingekomen vraag, de heer C. J. van Lookeren Campagne het volgende:

„De op Java onder den naam van Natal-indigo geteelde Indigofera-soort is aldaar, ongeveer 35 jaar geleden, ingevoerd door den heer A. Raaff, die, naar ik meen, thans nog woonachtig is te Djokjakarta. Ik heb ZEd. aldaar 8 jaar geleden ontmoet. Tijdens een verblijf te Natal verzamelde de heer Raaff zaad van deze in die streek inheemsche Indigofera-soort en nam dit mede naar Java. In 1893 verzocht ik den directeur van 's lands plantentuin mij den

botanischen naam van de bewuste Indigofera op te geven en kreeg toen het antwoord, dat deze door den heer Dr. H. Hallier gedetermineerd was als I. leptostachya DC. Merkwaardig is het, dat Decandolle zelf alleen als vindplaats opgeeft Eng.-Indië, en de directeur van den botanischen tuin te Durban beweert, dat I. leptostachya in Z.-Afrika niet voorkomt."

Een vraag over 't indicaan-gehalte van verschillende Indigofera-soorten werd door denzelfden berichtgever als volgt beantwoord:

„Van een zelfde Indigofera-soort kan het indicaan-gehalte der bladeren volgens mijne onderzoekingen zeer verschillend zijn. Het is niet alleen afhankelijk van ouderdom en ontwikkelingsstadium der planten, maar ook van grondgesteldheid, weersomstandigheden, cultuurmethode enz. *Directe indicaan*-bepalingen bij de bladeren van verschillende Indigofera's, bij *gelijk ontwikkelingsstadium* en onder dezelfde omstandigheden gegroeid, zijn voor zoover ik weet nog niet gemaakt. Zij zijn althans niet gepubliceerd. Door mij is in der tijd te Klatten wel nagegaan, hoeveel indigo met de op Java gebruikelijke oude bereidingswijze uit verschillende Indigofera's kan worden verkregen, ook in verband met den duur van het zoogenaamd fermenteeren. Vergelijkenderwijze zijn onderzocht: de soorten I. tinctoria, oligosperma, leptostachya en anil. De uitkomsten van dit onderzoek geven wel eenige aanwijzing ten opzichte van het indicaan-gehalte, maar eene bepaalde evenredigheid mag men toch niet aannemen. De verkregen indigo is namelijk niet alleen afhankelijk van het gehalte aan indicaan, maar bij de gevolgde bereidingswijze ook van dat aan werkzaam enzym. Bij I. leptostachya (Natal-indigo) moest zelfs de bereidingswijze sterk gemodificeerd worden, om een indigo-opbrengst te krijgen, die eenigszins in overeenstemming was met het indicaan-gehalte.

„Uit mijne uitkomsten, die niet gepubliceerd zijn, heb ik gemeend de gevolgtrekking te mogen maken, dat het indicaangehalte der bladeren van I. oligosperma en leptostachya gelijk is (bij gelijk gehalte der bladeren kan de opbrengst toch ongelijk zijn door grooter bladrijkdom van de eene soort boven de andere), dat van tinctoria minder is, en dat van anil het minst. I. leptostachya zou zich dan van de andere drie door een betrekkelijk laag enzym-gehalte onderscheiden.

„De praktische resultaten, in het groot verkregen, pleiten wel voor de juistheid mijner conclusies, maar zooals boven is opgemerkt, is een bepaald bewijs niet geleverd. Toen ik de bewuste onderzoekingen deed, wisten wij minder van de eigenschappen van het indicaan dan nu. Dit is de reden, dat ik de zaak toen niet grondiger heb kunnen onderzoeken."

Thee-cultuur. De heer J. W. Willekes Macdonald, consul der Nederlanden in Polen, schreef ons in Mei 1901, hoe de theeinvoer in Rusland tengevolge van den oorlog zeer bemoeilijkt wordt. Het schijnt van het hoogste belang dat onze Nederlandsche en Nederlandsch-Indische theemannen, planters, exporteurs enz. dezen toestand niet voorbij laten gaan, zonder er nut van te trekken. Dit geldt vooral voor de „Tegelthee", waarvan jaarlijks 34.400 ton in Rusland worden ingevoerd. Die thee bestaat uit bladeren en stelen, afvallen van allerlei theesoorten. Zij wordt in platte koeken of tegels geperst, die 23 × 16 centimeters groot en 11 millimeters dik zijn en die 1 Russ. pond = 0,4095 K. G. wegen. De prijs is 70 kopeken per pond, d. i. 2.17 gld. per K. G. In Siberië, Turkistan, de zuidelijke landen aan de oevers der Wolga, wordt uit deze theetegels, in water opgelost en met runderbloed, vet en andere ingrediënten vermengd, een soort soep bereid, die een hoofdbestanddeel der volksvoeding oplevert".

Het Koloniaal Museum heeft onmiddellijk tegelthee uit Rusland ontboden; de smaak was niet geurig, doch wel tamelijk zuiver; trouwens tegen vervalsching wordt in Rusland met de knoet gewaakt. Waar het ging om een belang van 70 millioen gulden per jaar hebben wij de „Soekaboemische Landbouwvereeniging", als grootste interessent, van deze zoo uiterst belangrijke zaak op de hoogte gebracht en de monsters voorgelegd. Wij hopen, dat de energie der Java-planters hier den goeden weg vindt. Een artikel in de *Preanger bode*, dat men zich ter vergadering erg vroolijk had gemaakt over deze „dakpannen thee", en er niet veel in „zag", alsmede een bericht „dat de President de smaak der thee afschuwelijk vond", zijn later al verbeterd. Uit de notulen der genoemde landbouwvereeniging blijkt n. l., dat de zaak wel degelijk op Java onder de oogen gezien wordt. (Van de „tegelthee" is wel te onderscheiden de „pastillesthee" en „tablettenthee",

handige verkoopvormen, waarop wij reeds voor jaren de aandacht gevestigd hebben).

In het *Tijdschrift van Nijverheid* van Juli 1901, blz. 274, alsmede in *De Indische Mercuur* van 9 Juli 1901, blz. 525, zijn onze informaties betreffende tegelthee meer volledig medegedeeld.

Cacaocultuur. Het verschaffen van, of juister overbrengen van, levend plantmateriaal uit Europa, resp. v. West-Indië, naar Oost-Indië, schijnt vaak geheel te mislukken, zelfs bij eene buitenlandsche firma, die dit als specialiteit annonceert.

De heer E. Th. Witte, hortulanus te Leiden, meldde ons, dat de ondervinding daar van cacaozaden opgedaan is, dat die zaden zeer spoedig haar kiemvermogen verliezen. „Nog nooit ben ik er in geslaagd hier planten direct uit zaden te kweeken, zelfs al werden zij in de vrucht verzonden. De eenige resultaten verkregen, waren met zaden ons door den botanischen tuin te Saigon toegezonden. Ik ontving die zaden in blikken busjes gevuld met vochtige aarde. Van de tien zaden in ieder busje kwamen er gemiddeld zes à zeven gekiemd aan. De kiem was dan natuurlijk krom en geel, doch meestal kwam dit, na direct in potjes uitgeplant te zijn, spoedig te recht. Mijn advies zou dus zijn: laat men beproeven de zaden in vochtigen grond in blik verpakt te verzenden, en wel in grootere en kleinere hoeveelheden, aangezien het niet zeker is dat, al slagen kleinere aantallen, dit ook met grootere het geval zal zijn. Mocht deze verzending geen resultaat geven, dan zal overzending van jonge planten in Wardsche kisten de eenig overblijvende weg zijn". Men lette dan op hetgeen hiervoren over 't transport van rietstekken is opgemerkt.

Coca-cultuur. Gevraagd werd naar de beste wijze van verpakking der Java-coca. Van den directeur der Ned. Cocainefabriek te Amsterdam ontvingen wij daarop het volgende antwoord: „De verpakking van coca geschiedt het beste in cylinder vormige kinadoozen, d. z. gepraepareerde waterdichte balen, die gebruikt worden voor de verzending van kinabast uit Indië naar hier; de prijs is ongeveer fl. 1.— per stuk, afmetingen: 93 c.M. hoogte bij 42 c.M. middellijn, inhoud circa 75 kilo netto. Verzending

in poedervorm. Verzending als heele bladeren is niet gewenscht. De vracht komt dan hooger (door het meerdere volume), en moeten de bladeren toch vermalen worden, aleer ze in de fabriek gebruikt kunnen worden. De tot nog toe in Amsterdam aangebrachte coca is, met een enkele uitzondering, jaren geleden, steeds aan het adres der Koloniale Bank aangebracht en door haar verkocht geworden. Ook is ons bekend, dat deze bank gaarne de consignatie van de coca van nieuwe plantages zal ontvangen, wat niet anders dan in het belang kan zijn van den planter, daar zij sedert jaren dit artikel kent en verhandeld heeft, en daarenboven in zulke nauwe relatie staat tot den fabrikant hier te lande."

Rotan-cultuur. Over rotan-cultuur schreef ons de heer W. G. Leembruggen, in aanvulling en verbetering van 't geen dienaangaande in Bull. 24 blz. 48 is gezegd:

„Er bestaan reeds overvloedige bewijzen, dat het uitnemend mogelijk is, de rotan-cultuur in het groot te drijven.

„Wel is waar zijn Europeanen nog niet hiertoe overgegaan, behoudens twee mij bekende gevallen, nl. van de in het Bulletin No. 24 (April 1901) van het Koloniaal Museum geciteerde geval van den heer Broers, en eenen aanplant door mij aangelegd, welke evenwel door geldgebrek der maatschappij, welke deze toe behoorde, is verlaten geworden — doch zeer vele inlanders planten rotan aan. Langs de Masoedji (grensrivier van Palembang en de Lampongsche districten) en in de afdeeling Toelang Bawang (Lampongsche districten) komen op vele plaatsen door inboorlingen aangelegde en geexploiteerde rotan-aanplantingen voor. Dat zulke aanplantingen niet zoo regelmatig zijn en goed onderhouden als wel gewenscht wordt om eene exploitatie gemakkelijk te maken, is niet te verwonderen. Nog vernam ik dat in Koetei de sultan op groote schaal laat aanplanten.

„Het is te betreuren dat nieuwe culturen, zooals die van rotan, niet meer voorstanders vinden, en dat het Europeesche kapitaal zich waagt aan allerhande vaak zeer gewaagde speculatiën, terwijl het huiverig is zich te geven voor een solide belegging als de rotan-cultuur, welke nu door inlanders en chineezen wordt gedreven."

Sandelhout-cultuur. Het volgende belangrijk bericht over eene Gouvernements-proefneming met Santalum-teelt (zie Bull. 24, blz. 48) ontvingen wij van het Departement van Koloniën:

„Het vorig jaar is in de residentie Bezoeki een proef genomen met de cultuur van Santalum album, welke proef echter nog weinig resultaten heeft opgeleverd. Dit wordt daaraan toegeschreven, dat de in die residentie aangetroffen boompjes, van welker vruchten voor de proef gebruik is gemaakt, nog te jong waren. Op het cultuurplan voor dit jaar wordt op voortzetting van de proef gerekend, waarbij ook zullen worden gebezigd zaden en plantjes afkomstig van Madura en Soembawa, indien de maatregelen, tot verkrijging daarvan genomen, succes hebben. Voorts bestond het voornemen om te trachten zaden uit Mysore te verkrijgen."

Bananen-cultuur. Gevraagd werd, van verschillende zijden, naar de resultaten van deze cultuur en hare geschiktheid voor kleinen landbouw in Oost-Indië. Ook naar de waarde van bananenmeel. Inlichting omtrent het drogen van bananen in Jamaïca werd voorts gevraagd: „Voor ons Suriname, waar tot dusverre de uitvoerhandel van bananen onmogelijk bleek, ware de kennis van goede droogmethode van het allerhoogste belang, daar deze vrucht een belangrijk bijproduct der cacao- en koffieplantages is, doch steeds te kampen heeft met moeilijken afzet en wegens spoedig bederf."

Wij laten hier al deze informaties volgen:

De „Deutsche Kolonial Gesellschaft" heeft onlangs Dr. Leuscher, die op Jamaïca zich met bananenteelt enz. vertrouwd had gemaakt, naar Kamerun en Togo gezonden, teneinde daar de rentabiliteit eener fabriek voor bananenmeel en bananenvijgen na te gaan. Bedoeld was eene verwerking van 400 „sisers" pisang per dag; het meel zou men zien te verkoopen voor bisquit-bereiding en legervoeding (?); de geconserveerde bananen *hoopte* men te verhandelen zooals dadels en vijgen.

Het Koloniaal Museum heeft een goedkooper weg ingeslagen om tot diezelfde wetenschap te komen.

Wij hebben ons nl. om inlichtingen gewend tot het Nederlandsch consulaat op Jamaica, en ontvingen van den heer E. A. H. Haggart te Kingston het volgende korte, doch volmaakt afdoende, bericht:

„As to your enquiry about dried banana's as manufactured by the Montpellier Co., Jamaica, I think they have not succeeded in creating a demand for the article, as it cannot compete against dried figs. *The factory is now closed.*"

De Bananen-cultuurmaatschappij te 's Gravenhage schreef ons:

„Wat uwe vraag betreft of er voor bananenmeel een goede débouché te vinden is, moeten wij u melden, dat wij tot nog toe geen groote hoeveelheden produceerden, de bereiding van het meel heeft veel moeite en geld gekost, althans om het zoodanig te bereiden als de handel het wil; thans zijn wij daarin geslaagd en voerden slechts tot nu ongeveer 30,000 kilo aan, deze kleine hoeveelheid werd natuurlijk dadelijk afgenomen; juist een dezer dagen ontvingen wij circa 3,000 kilo en kan dit verkocht worden. De mogelijkheid bestaat het meel in groote hoeveelheden te Amsterdam aan te voeren. Wij malen het meel op Java, dit is voordeeliger."

Van den heer J. F. Pool, thans te Watergraafsmeer:

„In antwoord op uw schrijven deel ik u mede, dat in Suriname op de plantage „Susanna's daal" vroeger bananenmeel gemaakt werd, maar dat de fabriek wegens gebrek aan een genoegzame hoeveelheid bananen moest staken. De cultuur van bananen is ook niet erg loonend, daar de boomen zoo dikwijls omwaaien. Verschillende planters leggen zich dan ook meer op de teelt van cassave toe, hetgeen veel loonender is. Het bananenmeel wordt alleen in het klein, door negervrouwen, bereid, door de bananen in schijfjes te snijden, te drogen, daarna te stampen en te ziften. Zij bereiden het echter niet dan tot eigen gebruik."

Voorts ontvingen wij van den heer W. J. Duyvené de Wit het volgende:

„Ik ben met verschillende pisangsoorten en gewichtsverhouding tusschen de ruwe grondstof en het gereede product niet op de hoogte. Het door mij ontvangen monster heeft slechts gediend om te zien of bananenmeel kan gebruikt worden ter fabriceering van glucose, wat veel wordt gemaakt in Nederland, Duitschland, België en Engeland, uit sagomeel dat uit Britsch-Indië komt bij duizenden tonnen (1000 ko.), en stelde ik er daarom zooveel belang in om te weten of een product uit onze koloniën het Engelsch product niet zou kunnen verdringen.

„De door mij verkregen stroop gaf mij weinig hoop ooit daarvan het verlangde product te verkrijgen; ook de firma wie ik een monster zond, schreef mij, dat het bananenmeel veel te veel vuil bevatte. Naar mijne bescheiden meening echter komt het mij voor, dit euvel in de fabricatie op de eene of andere wijze wel

te verhelpen zou zijn. Het aardappelmeel b. v. wordt gemaakt van aardappels met schil en al, die door verscheidene bewerkingen verwijderd wordt, en zoodoende een sneeuwwit product oplevert.

„De prijs van het sagomeel is zeer veranderlijk, maar bij een prijs van ± ƒ 7.— per 100 K.G. franco Holl. havens, levert dit voordeel op ter vervanging van aardappelmeel ter fabriceering van glucose en blanke stroop, welke door likeurstokers en suikerbakkers veel wordt gebruikt."

Wat ten slotte betreft de bereiding van pisangmeel als kindervoedsel, zoo is dit herhaaldelijk voorgeslagen en beproefd, doch zonder groot praktisch succes. Voor die streken als Madeira en de Canarische eilanden, welke Europa van versche bananen kunnen voorzien, is er een prachtige markt, vooral te Londen, doch voor praeparaten uit pisang is de markt niet willig. Mislukt is dus de poging, gedroogde pisangs als surrogaat voor vijgen in te voeren en ook de hooggespannen verwachtingen betreffende pisangmeel zijn nog niet vervuld.

Onze instelling durft dus niet te raden, met de z.g. „kleine cultuur" van pisang in Indië voor meelbereiding voort te gaan en vestigt veeleer de aandacht op de cultuur van arrowroot en cassave, die eene willige markt vinden, en waaromtrent 's lands plantentuin te Buitenzorg aan alle noodige voorlichting en materiaal zal kunnen helpen.

Râmeh-cultuur. Over dit onderwerp had dit jaar eene levendige correspondentie plaats; de resultaten daarvan worden thans in handen gesteld der Indische Regeering (zie blz. 13).

Als antwoord op eene vraag naar inlichtingen omtrent netelweefsels in 't algemeen, ontvingen wij van den heer Dr. A. Borgman, directeur der industrieschool te Enschedé, het volgende:

„Oorspronkelijk is graslinnen een weefsel met linnen schering en linnen inslag, dat in de „natuur", dus zonder chemische bleekmiddelen, was gebleekt. Thans is het een weefsel geheel van katoen, en kunstmatig gebleekt, en door appretuur een zoodanig voorkomen gegeven, dat het op linnen gelijkt (linnen finishing). Door uittrekken der draden is met het bloote oog waartenemen, welke grondstof is gebruikt, indien men de draadjes stuk trekt.

„De grondstof van neteldoek werd oudtijds ongetwijfeld van zekere netelsoorten (Urticaceae) verkregen. De daarvan geweven stof is een zeer hol weefsel. Thans is onder den naam van

neteldoek in den handel eene hol geweven katoenen stof, die door zekere bewerkingen min of meer het voorkomen van het oorspronkelijke neteldoek heeft verkregen. (Het kostbaarste neteldoek is een uiterst fijn linnen weefsel, fil de main).

Wat betreft het *echt* „brandnetelflanel", moet ik U meedeelen, dat deze stof bij ons onbekend is. Wellicht bedoelt men soms van katoen vervaardigd zg. neteldoek, dat geruwd is, op soortgelijke wijze als de andere katoenen flanellen stoffen. Zooals U bekend is, is de rameh wel eene vezel van een netelsoort afkomstig, maar deze heeft toch niets uitstaande met de netelsoort waarvan oudtijds in Europa neteldoek werd gemaakt. Te Almelo fabriceert men netelflanel, doch die is van rameh vervaardigd, en niet van brandnetel-vezel. Ook wordt neteltricot (rameh-tricot) gemaakt, doch ook niet van brandnetel. Het spinnen van rameh schijnt niet hier te lande, wel in Duitschland en Frankrijk, te geschieden."

Gevraagd werd naar de waarde van de rameh-vezel voor ondergoed: of rameh een goede warmtegeleider is, of 't veel water opneemt en dit weder spoedig verdampt, of 't in drogen toestand, zoowel als in natten toestand, veel lucht door laat, enz. Het is ons nog niet gelukt, een experimenteel antwoord op die vragen uit te lokken. Daaraan is heel wat vast, vooral wanneer men wetenschap, techniek, en kleedingpraktijk met elkaar in verband wil brengen, wat toch het eenige ware is.

Aardnoten-cultuur. Wij raden deze in Indië wel voor de lokale consumptie en eventueele verkoop voor Singapore of Australië, doch niet voor export naar Nederland. Dit berust op het volgend advies der directie van de oliefabrieken Calvé te Delft:

„Hier te lande zijn wij de eenige fabriek, welke aardnoten verwerkt; wij leveren de olie, welke deze noten geven, aan de margarineboterfabrikanten en aan de sla-olie consumptie.

„Wat nu de Oost-Indische aardnoten betreft, zoo hebben wij met deze noten vroeger uitgebreide proeven genomen, maar is het ons gebleken, dat de kwaliteit olie, welke deze noten geven, niet voor ons gebruik geschikt is.

„Bijna overal groeien in de warmere landen aardnoten, doch van alle soorten zijn alleen de Rufisque-noten voor ons bruikbaar. Er worden zeer hooge eischen aan de kwaliteit van de olie gesteld,

en de Rufisque-noten geven alleen de kwaliteit, zooals die verlangd wordt. De handelstoestanden in ons land maken, dat men alleen met vrucht zeer fijne olie kan verkoopen, en voor de mindere soorten is in ons land geen voldoende débouché. Indertijd zijn de Rufisque-noten naar Java overgebracht om de soort te verbeteren, doch na twee jaar waren deze noten weder volkomen gedegenereerd.

„Wij ontvangen onze noten bij volle scheepsladingen, los verladen. Wij kunnen de noten niet als bijlading met andere artikelen laten komen, daar wij uit ervaring weten, dat de noten zoo licht een of anderen smaak aannemen".

Benzoë-cultuur. Pogingen zijn in 't vorig jaar in het werk gesteld, om iets naders te vernemen van de stamplant der kostbare Siam-benzoë. Van het consulaat-generaal der Nederlanden in Siam, te Bangkok, bereikte ons daarover een schrijven van den volgenden inhoud:

"The Ministry of the Interior after enquiry found out that the gum benjamin tree is only to be found on territory situated on the left bank of the Mekong and therefore the Ministry of the Interior regret not to be able to assist you in the scientific researches on this subject."

Ook des consuls in het binnenland verblijf houdende kennissen wisten niets naders en hebben hem in plaats van de gum benjamin plant eenige gedroogde bloemen en takken gezonden van stoklak.

Opium-cultuur. In het verslag over 1899 werd er op gewezen, dat op Java, onder behoorlijk toezicht, de cultuur der opiumplant zou kunnen worden toegelaten. In de Encyclopaedie van Ned.-Indië is deze wenk herhaald, en gewezen op de groote handelsbeteekenis van opium, morphine, en codeïne, voor medicijnen.

Men maakte ons opmerkzaam op de proefnemingen, dienaangaande omstreeks 1826 genomen en beschreven in de *Bataviasche Courant* van 14 April 1817 (herdruk in Indisch Magazijn 1845.) De bezwaren, toen tegen deze cultuur geuit, waren voornamelijk, dat in vele gewesten door de talrijkheid der bevolking de sluiksche aanplant van de opium-papaver en bereiding van het heulsap daaruit moeielijk zou te voorkomen zijn, en ook de sluikhandel in opium zou toenemen. Opium, in die dagen op het landgoed

Koping in het Semarangsche gekweekt, bleek noch geschikt voor medicijn, noch voor het schuiven. 't Is echter de vraag of men *ueberhaupt* met opium te doen had, daar het product geen morphine bevatte. Opium uit de Preanger-regentschappen immers bevatte 10 pCt. morphine en voldeed bij proeven in het Buitenzorgsche hospitaal voortreffelijk.

Looistoffen. [1]) De pogingen, in Indië meer de aandacht te vestigen op looimaterialen, geschikt voor de Europeesche markt,

[1]) Ten vervolge der opgave van het *Tannine-gehalte van Indische looistoffen*, voorkomende in het verslag over 1899 (Bull. 22), blz. 35, moge hier een nieuwe tabel van Trimble-Peacock (Am. Journ. Pharm. 1900, 429) plaats vinden.

Tannine-gehalte van verschillende materialen.
(Berekend op droog gewicht.)

Alnus rubra bast	9,8	pCt.
„ serrulata bast	6,0	„
Bruguiera caryophylloïdes bast	9,0	„
„ parviflora „	8,0	„
„ Rheedii „	19,4	„
Carapa moluccana „	27,6	„
Carpinus americana „	3,7	„
Ceriops Candolleana „	24,2	„
Fagus ferruginea „	2,4	„
Jatropha cardiophylla „	5,3	„
Lumnitzera coccinea „	11,8	„
Potentilla canadensis blad	13,3	„
„ norvegica wortel	2,2	„
„ „ stam	0,4	„
„ „ blad	4,1	„
Quercus arizonica bast	5,9	„
„ oblongifolia bast	8,4	„
„ Garryana „	6,2	„
„ macrocarpa „	13,6	„
„ Prinus binnenbast	11,1	„
„ „ buitenbast	7,2	„
„ „ geheele bast	10,6	„
„ reticulata eikels, schil	3,1	„
„ „ eikels, kern	4,2	„
„ virens bast	3,6	„
Rhizophora conjugata bast	17,9	„
„ mucronata „	19,6	„

hebben nog geen goed gevolg gehad. Wij schreven over dit onderwerp aan den chef van het Boschwezen in Ned.-Indië. Opmerking verdient, dat in Duitschland thans ook dit onderwerp aan de orde is, en wel naar aanleiding van een verzoek der *Verband Sächsischer Lederproducenten*, die er de koloniale autoriteiten op gewezen heeft, dat door de dreigende hooge rechten op quebracho de Duitsche leerindustrie in moeilijkheden komt, die het best zouden te keeren zijn door den aanplant van looistofrijke Acacia's en Rhizophoren in Duitsch koloniaal gebied. Op advies van Prof. Warburg zullen nu ook met myrobalanen, gambir, divi-divi enz. cultuurproeven genomen worden.

Caoutchouc. Deli-caoutchouc. De heer A. Runge schreef ons het volgende:

„Seit vielen Jahren schon habe ich Versuche gemacht hier auf Sumatra Kautschuk in Cultur zu bringen, und seit etwa 5 Jahren bin ich dazu übergegangen, mich ernstlich mit der Anpflanzung von Kautschuk zu beschäftigen, nachdem ich die Ueberzeugung gewonnen, dass diese Cultur, wenn sie auch lange Jahre in Anspruch nimmt, doch schliesslich gute Resultate bringen muss.

„Ich habe vornehmlich den hier einheimischen Baum: *Ficus elastica* und den Amerikanischen Baum: *Hevea brasiliensis* gepflanzt. Beide gedeihen recht gut und in diesem Jahre habe ich die Pflanzung auf 80000 Bäume ausgedehnt, zum Theil auf Boeloe (Gesellschaft A. Runge & Co. Deli), zum Theil auf Deli Moeda (mein Privateigenthum). In letzter Zeit habe ich die ersten Versuche mit Anzapfungen gemacht und dies gerade veranlasst mich, Ihnen zu schreiben, weil wohl Niemand mehr berufen ist, die ersten Resultate dieser Unternehmung in Empfang zu nehmen, als das von Ihnen geleitete Museum.

„Ich sende Ihnen ein Stück Kautschuk, das ich aus einem vor $5^1/_2$ Jahren von mir selbst gepflanzten Ficusbaume in folgender Weise gezogen habe.

„Als der Baum noch jung war, habe ich alle Zweige und Luftwurzeln, welche aus dem Stamme selbst hervortraten, *bis zur Höhe von 2 Meter* sorgfältig entfernen lassen, so dass jetzt der 10 Meter hohe Baum einen glatten Stamm von 1,14 Meter Umfang besitzt.

„Der Baum wurde 8 Tage hintereinander angezapft und ergab

an den einzelnen Tagen folgende Mengen reinen Kautschuks:

am	8. Juli	180 gram
„	9. „	45 „
„	11. „	125 „
„	12. „	35 „
„	13. „	170 „
„	14. „	100 „
„	15. „	45 „
„	16. „	70 „
	In Summa.	770 gram

„Wie Sie aus der Stufenleiter ersehen, ist der Baum durchaus nicht erschöpft, und ich zweifle nicht, das der Baum in einigen Monaten wieder ein Resultat liefert, so das der Jahresertrag leicht ein Kilo überschreiteit.

„In dem Postpacket finden Sie nun die 770 gram Kautschuk, in einem Stück, das ich um jede Verwechselung auszuschliessen mit der Marke AR versehen habe.

„Es scheint den Leuten unglaublich, dass ein so junger Baum soviel Kautschuk hergiebt, und doch bin ich überzeugt, dass ein Baum bei richtiger Behandlung noch mehr hergiebt, ohne dabei Schaden zu leiden".

De heeren Gebr. Merens, fabrikanten van caoutchouc-artikelen, schreven ons naar aanleiding van deze caoutchouc van O.-Sumatra: het monster schijnt ons zeer zuiver, alzoo weinig verlies opleverende bij de verwerking, doch minder sterk dan de van Java geïmporteerde gecultiveerde soorten; dit kan evenwel eerst afdoende blijken bij het bewerken der stof. Het komt ons voor, dat het artikel in Europa zeer goed te plaatsen zal zijn en door de fabrikanten met *f* 3.90 à *f* 4.— per K. G. (volgens de tegenwoordige hooge markt, Sept. 1901), zal worden betaald; wij herhalen echter, dat om tot eene juiste taxatie te komen, bewerking van een partijtje zal noodig zijn.

Bast van Ficus elastica en Manihot Glaziovii (Ceara rubber) werd gezonden met verzoek een onderzoek in te stellen omtrent de uit de basten winbare zuivere caoutchouc als handelsartikel. In 1900 hebben wij op verzoek van een planter eenige caoutchouc-basten in ons laboratorium onderzocht, en wel

Castilloa elastica (stambast 4 jaar oud) gaf 9,3 % caoutchouc
Ficus „ („ 14 „ „) „ 7,1 „ „

zijnde als caoutchouc in rekening gebracht het in alkohol onoplosbaar zwavelkoolstofextract. Over de in de praktijk door insnijding van den bast te winnen hoeveelheid caoutchouc geeft de chemische analyse geenerlei uitsluitsel. De vraag was, of dergelijke basten handelswaarde hadden, om „langs mechanischen weg", door stampen en persen, verwerkt te worden op caoutchouc. Antwoord: de bast leverde practisch geen caoutchouc.

Getah-pertja. Gevraagd werd, of de mindere deugdelijkheid der getah langs chemischen weg uit bladen gewonnen („gutta verte") wellicht een onvermijdelijk gevolg was van 't feit, dat deze getah eerst in oplossing was geweest, m. a. w. of zij door het opgelost en weder gedroogd zijn moleculaire verandering had ondergaan?

Gewone goede getah-pertja *(a)* werd in een dun blad uitgewalst en dit, voor de helft met bladtin bedekt, een jaar aan de lucht blootgesteld. Evenzoo werd gehandeld met dezelfde getah, doch vooraf in zwavelkoolstof opgelost en uit deze oplossing herwonnen door afdestillatie van de CS^2 en uitkneden der getah *(b)*. Op dezelfde wijze aan lucht en licht blootgesteld was tusschen *a* en *b* geen verschil waarneembaar: wat bedekt was, was bij beide soorten goed gebleven, wat aan het licht blootgesteld was, bij beide volkomen verharst en tot poeder te wrijven.

Opgemerkt zij nog, dat wij in 1901 *kleine proefjes* mechanisch bereide bladgetah van Riouw en Pontianak gezien hebben, die voortreffelijk scheen.

Djati-hout enz. voor geweerladen. De chef van het Boschwezen te Batavia zond ons afschriften der ontvangen brieven van den directeur van de artillerie-constructiewinkel te Soerabaya en van den inspecteur der draagbare wapenen te Batavia, en meldde ons daarbij, naar aanleiding van 't geen over ditzelfde onderwerp is gezegd in het vorig verslag (Bull. 24, blz. 50):

„U zult daaruit ontwaren, dat men in Indië wel bedacht is geweest op de mogelijkheid en wenschelijkheid om het djati-hout voor geweerladen te bezigen. Ik mag u niet verzwijgen, dat ik voor mij het niet zeer waarschijnlijk acht, dat verdere proeven in deze richting wel zullen slagen.

„Immers men mag gevoeglijk aannemen, dat men steeds voor de proeven wel de oogenschijnlijk meest geschikte varieteiten zal

hebben uitgezocht, terwijl het ringen der djatiboomen vóór de velling reeds sedert tal van jaren zoo algemeen gebruikelijk is, dat reeds sedert lang ongeringd hout een uitzondering is. (Dit is iets, wat door groote djativerbruikers hier te lande wel eens ontkend wordt).

Over het gebruik van djati-hout voor dit doel schreef dan de directeur van den artillerie-constructiewinkel te Soerabaya het volgende:

„Toen in 1890 alhier de opdracht ontvangen werd om na te gaan of in Indië eene houtsoort aanwezig is, welke geschikt geacht kan worden om het notenboomenhout te vervangen voor den aanmaak van ladehouten, zijn in overleg met de verschillende houtvesters op Java meerdere houtsoorten onderzocht.

„In de desbetreffende correspondentie wordt nimmer gewag gemaakt van djati-hout. Van den beginne af is voor de eischen aan de gewenschte houtsoort te stellen rekening gehouden met die, waaraan het notenboomenhout voldoet, zoowel wat betreft soortelijk gewicht, structuur, en meerdere of mindere gemakkelijkheid van bewerking.

„Na veelvuldige, langdurige proeven is ten slotte het zoogenaamde waroe-lenggis nog het best bevonden. Hoewel zulks niet bepaald omschreven staat, zal als motief voor het niet beproeven van djati-hout vermoedelijk de broosheid (groote splijtbaarheid) van deze houtsoort gegolden hebben, zooals in het Bulletin No. 24, op blz. 51, van het Koloniaal Museum te Haarlem, ook is aangegeven.

„En ook nu nog kan, zonder nadere proeven, dezerzijds de meening worden uitgesproken, dat djati-hout niet zoude voldoen voor ladehouten, aangezien daarin tallooze kleine insnijdingen voorkomen, die, zonder dat scheuren ontstaan aangebracht moeten kunnen worden, terwijl het djati-hout soortelijk ook veel zwaarder is dan notenboomen-hout. Of bij de geweermakersschool te Meester Cornelis dergelijke proeven met djati-hout zijn genomen, is hier niet bekend.

Hieromtrent mochten wij ook inzage ontvangen van een belangrijk schrijven van den inspecteur der draagbare wapenen:

„Hoewel reeds gedurende vele jaren dergelijke proeven werden genomen, (voor zoover ik kan nagaan sedert 1841) waren de resultaten van dien aard, dat in het jaar 1890 bij de geweermakersschool opnieuw een onderzoek werd ingesteld niet alleen

naar de aanwezigheid, maar ook naar de mogelijkheid ter verkrijging in voldoende hoeveelheid, van in Indië voorkomende houtsoorten, die geschikt worden geacht om voor de vervaardiging van ladehouten het notenboomenhout te vervangen.

„Aanvankelijk werden bij de geweermakersschool proeven genomen met djati-hout, doch daar de resultaten geenszins bevredigend waren, ging men er toe over, ook verschillende andere houtsoorten te beproeven. Nadere gegevens omtrent de herkomst, de soort enz. van het gebezigde djati-hout heb ik niet kunnen verkrijgen, zoodat ook niet kan worden verklaard, dat de beste varieteiten, en het hout van geringde boomen, werd gebruikt. Men zou dit echter wel moeten opmaken uit het feit, dat van het djati-hout werd afgestapt en niet gezocht werd naar betere varieteiten, doch dat men sedert getracht heeft te weten te komen of er onder de andere Indische houtsoorten ook zulke waren, die het notenboomenhout voor het vervaardigen van geweerladen konden vervangen.

„Zoo werden voornamelijk door bemiddeling van de heeren Koorders en andere houtvesters nog beproefd 21 verschillende houtsoorten en wel: Brassan, Kimeong, Kanoeh, Satijnhout, Wanitanhout, Nangkahout, Sono kembang, Kajoesapat, Waroe lenggis, Manglit, Pingkoe, Njamploeng, Rasamala, Poespa, Djamoedjoe, Kimerak, Kibima, Talok oud, Talok jong, Lemah-sitih, en Latoelahout, echter met het gevolg, dat geen enkele dezer houtsoorten in alle opzichten bleek te voldoen, alleen het Waroe lenggis (Hibiscus) maakte den indruk alsof het met opoffering van enkele eischen betreffende soliditeit en duurzaamheid in Indië voor het besproken doel het notenboomenhout zou kunnen vervangen, doch alleen als noodhulp, zooals b. v. in Europa beukenhout of berkenhout wordt gebezigd. Intusschen betroffen de destijds met Waroe lenggis genomen proeven de laden van het geweer M 73 (stelsel de Beaumont) en is nog niet uitgemaakt of dit hout te gebruiken is bij de nieuwe repeteergeweren en karabijnen M 95, waarbij aan het houtwerk nòg hoogere eischen gesteld worden. Een nader voorstel tot het nemen van proeven met Waroe lenggis is echter den chef van het wapen der artillerie aangeboden.

„Mocht deze houtsoort geschikt blijken, om ook bij de geweren en karabijnen M 95 in geval van nood te worden gebruikt, dan zal van veel belang zijn te weten of deze houtsoort in zoodanige

mate in Indië wordt aangetroffen, dat te allen tijde op eene hoeveelheid van b. v. 45 M^3 hout van de gewenschte hoedanigheid zal kunnen worden gerekend".

Papier-industrie. Over de papiergrondstof van *Broussonetia*, die het Japansch papier levert, en tevens op Java het inlandsch papier (djeloewang; de boom: gloega), alsmede over alang-alang, schreef de heer E. L. Selleger, technoloog der Maastrichtsche papierfabriek, ons het volgende:

„De moerbei halfstof wordt niet fabriekmatig bereid. De Japanners stampen den moerbeibast met wat water tot een dikke brij, wasschen deze uit, roeren ze om met water en scheppen hieruit hun papier. Zoo is deze halfstof niets dan gestampte moerbeischors. Onlangs las ik in de *Papierzeitung*, dat er 66.000 zulke fabriekjes waren in Japan, die jaarlijks voor 12.392.000 yen (opgave 1898) aan papier bereidden (1 yen = 1 dollar.)

„Deze halfstof ondergaat dus geen maling, wordt in hare volle vezellengte gelaten en dan geschept. Daar de vezels van nature zeer elastisch zijn, krijgt men dat buitengewoon sterke Japansche papier. Eene gewone enveloppe die de reis uit Japan reeds gemaakt had, heb ik hier onderzocht, en zij gaf eene breeklengte van 13000 meters. Van de sterkste papiersoorten maken de Japanners hunne onderkleeding, zakdoeken, parapluies etc.

„Wanneer deze moerbeivezel in eenen hollander als ieder ander gemalen wordt, krijgt men eene papiersoort, die in sterkte ongeveer met stroopapier overeenstemt, dus niets bizonders. Wanneer wij onze vlasvezels, als zoodanig, ook zouden willen aanroeren met water en scheppen, zouden wij echter niet veel er mee bereiken, daar de vezel zelf te stug is, terwijl de moerbeivezel van nature uiterst buigzaam, lang en dun is, dus voor vervilting zeer geschikt."

„Alang-alang levert, als stroo behandeld, eene uitstekende halfstof (rendement 45 pCt.), zeer geschikt voor mooi chromopapier, dat dan ongeveer de eigenschappen van espartopapier zou hebben.

„In den microscoop zien de vezels ongeveer uit als esparto, alleen zijn zij langer en ontbreken de karakteristieke radijsachtige haartjes; karakteristiek zijn echter kleine rechthoekige cellen, die ik nog nergens anders aangetroffen heb.

„De met loog gekookte stof bleekte zeer gemakkelijk en het

rendement is gunstig te noemen; wanneer de vezel dus op goedkoope manier naar Europa getransporteerd kon worden, of wanneer er eventueel eene fabriek in Indië opgericht zou worden, zal alang-alang zeker eene *zeer belangrijke* grondstof zijn, evenals vele andere, met welker onderzoek ik nog bezig ben".

Plantentalk. De consul der Nederlanden te San Sebastiano vroeg daarover advies: de verschillende soorten, enz.

Ten opzichte van plantentalk merken wij het volgende op: „De Chineesche talk, uit de zaden van Stillingia sebifera, en de Malabar- of Pineytalk, uit die van Vateria indica verkregen, zijn geen handelsartikelen onzer koloniën. Daarentegen is er een andere en zeer uitmuntende soort van „vegetable tallow", n.l. de z.g. Borneo-talk of Minjak tengkawang, die in het groot uit Ned.-Indië wordt uitgevoerd, grootendeels echter nog naar Singapore. Het wordt gekookt uit de zaden van verschillende boomen uit het geslacht Hopea, die in Borneo's westerafdeeling algemeen zijn en langs de Kapoeas-rivier ook veel aangekweekt worden. Onze voorname uitvoerhaven is Pontianak. In Europa wordt deze minjak tengkawang voor de fabricatie gebruikt van stearine-kaarsen en van harde zeepen. Voor die kaarsenfabrieken, welke (als Gouda) op palmolie zijn ingericht, is de Borneo-talk echter te duur, daar deze steeds iets hooger geprijsd staat dan goede ossentalk. Het smeltpunt is 30—36 gr. en zij bevat 60—75 pCt. tristearine, met 5—10 pCt. stearine-zuur en 20—30 pCt. trioleïne. Hier te lande wordt per jaar 50—250 ton aangevoerd, die meestal naar Hamburg verkocht wordt. De belangrijkste handelsplaats voor alle vegetable tallow is Singapore, waar ook van Sumatra's Oostkust (Siak) soorten worden aangevoerd, n.l. het Soentei-vet, dat te Bengkalis wordt bereid, en het Balam-vet. Verleden jaar hebben wij nog veel moeite gedaan de directe aanvoer herwaarts uit Siak in gang te brengen, doch zonder succes. Pogingen om voor soentei-vet hier verbruikers te vinden onder zeepfabrikanten en kaarsenfabrikanten, gelukten niet.

„Ik doe u een monster minjak tengkawang toekomen, en ben bereid u verder met informaties van dienst te zijn, of u met handels-firma's in contact te brengen voor plantentalk."

Van den consul ontvingen wij daarop het volgende:

„Alvorens gebruik te maken van uw voorstel, om mij eventueel

met firma's in relatie te brengen, welke het bedoeld artikel verhandelen, moet onderzocht worden, aan welk invoerrecht de minjak tengkawang in Spanje onderworpen is. Plantentalk wordt nl. in het Spaansch tarief niet vermeld en onder „dierlijke talk" en „olie uit cocospalmvruchten" kan het niet geclassificeerd worden.

„Bij eene proefneming tot import van het artikel is het van het grootste belang, vooraf eene officieele mededeeling der Spaansche Regeering te bezitten, waarbij wordt verklaard, of, en zoo ja, aan welk invoerrecht het onderworpen is. Daartoe werd de tusschenkomst van Hr. Ms. Gezant te Madrid door mij ingeroepen."

Zeepnoten. In *Teysmannia* VIII, 333, was met zekere warmte over de groote handelswaarde der „boea rarak" van Sapindus rarak gerapporteerd. Dientengevolge bereikten ons eenige zeer schoone cultuurplannen, die wij als volgt moesten aftakelen.

„Ik heb getracht de Javaansche zeepnoten te Hamburg en te Londen geplaatst te krijgen, doch ben daarin niet geslaagd. Het stukje in *Teysmannia*, overgenomen van een Fransch tijdschrift, is wellicht niet geheel juist. De waarde van rarak kan nl. onmogelijk 3 × die van Panamahout (d.i. Quillaya-bast) zijn, want het saponinegehalte is, blijkens de analyse in mijn laboratorium, slechts ± $^1/_4$ hooger en bovendien geeft de rarak een veel donkerder en slecht riekend „zeepsop", en staat dus in dat opzicht achter bij het Panamahout of gewone zeephout. Zeker zou het dit kunnen vervangen, maar wat baat die wetenschap, als het goedje in Europa onverkoopbaar is? Ik raad u dus aan, de cultuur niet te beginnen."

Naar Prof. Hartwich te Zurich voor ons informeerde, is ook in Zwitserland, met eene bloeiende zijdeindustrie, het gebruik van zeepnoten in zijde- en katoenververijen onbekend. Daar de wol tegen alkalische zeep het gevoeligst is, zou wellicht bij de wolververij dit materiaal kunnen dienen, doch ook daarvan is ons niets gebleken. Alleen in sommige chemische wasscherijen schijnen soms zeepnoten aangewend te zijn. De firma Gehe & Co. te Dresden constateerde eveneens, dat sapindus-vruchtjes geen handelsartikel zijn. Voor laboratoria kocht deze firma enkele malen 100 K.G. voor ten hoogste fl 12.

„Die Verwendung van Saponin ist jedoch eine zu beschränkte um eine Einfuhr der Früchte im Grossen zu gestatten, während die Verwendung der Früchte als solche, an Stelle von Quallaya-

rinde (zeephout) in betheiligten Kreisen wohl auf Widerstand stossen dürfte".

Wij boden de Javaansche zeepnoten ook aan bij de chemische fabriek van Dr. R. Sthamer te Hamburg, die saponine voor industrieele doeleinden in den handel brengt; ook deze bekende voor dit materiaal geen aanwending te hebben.

Lak en vernis. Ons ter herkenning gezonden oliezaden, waren afkomstig van Aleurites cordata = Elaeococca vernicia, fam. Euphorbiaceae. Uit deze zaden wordt in Japan en China eene drogende olie verkregen, die gebruikt wordt voor vernis, om hout en leder ondoordringbaar te maken, voor het kalifateren van schepen enz. De olie komt als „Chinese wood-oil" in den handel en is herhaaldelijk geanalyseerd in de laatste jaren; de perskoek is giftig. Als olie voor de allerbeste „sneldroogverf" voor trappen en gangen, die in weinige uren door en door droogt, is aangeraden deze Chineesche Aleurites-olie, vooraf verhit tot 180 gr. en nog warm met 2 pCt. menie vermengd.

Ook de Japansche lakboom, Rhus vernicifera, is wellicht voor Javaansche bergcultures geschikt. Japansche lak is in den laatsten tijd voor de Europeesche industrie weder sterk aanbevolen, o. a. voor het roestvrij houden van ijzer dat aan zure dampen is blootgesteld. De lak moet daarvoor nog veel beter zijn dan het gebruikelijke verven met lijnolie en menie.

Damar en copal. Over het mogelijk gebruik van den afval der „gomwasscherij" in de papier-industrie danken wij informatie aan den heer Selleger, technoloog a/d Kon. Papierfabriek te Maastricht:

„De monsters harsafval verzeepen gemakkelijk met soda, hetgeen voor de harslijmbereiding eene hoofdzaak is, en ook is de harszeep in water gemakkelijk oplosbaar. Echter heeft het een zeer groot nadeel door de groote hoeveelheden onreinheden, die met het harspoeder gemengd zijn. Een eerste vereischte voor papier is: zuiverheid en in 't geval het wit moet zijn, dan ook zuiver wit of eene frissche nuance. De hars geeft nu ook eene bruingekleurde zeepoplossing, die bij praecipitatie met zuur wêer eenigszins gekleurd harszuur geeft, hetgeen een zeer groot bezwaar is. Ook zijn echter de mechanisch gemengde zwarte deeltjes van

zeer lastigen aard en indien het niet mocht gelukken deze volkomen te verwijderen, voordat de harszeepoplossing in de hollanders komt, zal de hars niet gebruikt kunnen worden. Voor de pakpapierfabrieken zou het artikel zeker zeer goed voldoen."

Java-paraffine. Deze wordt tegenwoordig door de Dordtsche Mij. in het groot aangevoerd en verovert allengs de markt. In het laboratorium is een onderzoek ingesteld naar de bruikbaarheid der Java-paraffine in de batik-techniek (zie ook Bull. 25). Allereerst zij opgemerkt, dat deze goede en goedkoope paraffine, die bij 56—57° smelt en een s. g. van 0.918 heeft, om haar zuiverheid dezerzijds is voorgesteld aan de commissie voor de nieuwe Pharmacopoea, waardoor zij vermoedelijk in de apotheken hier te lande ingang zal vinden.

Voor het batikken is het beste gebleken een mengsel van 2 d. Java-paraffine en 1 d. uitgesmolten rundvet. Daar dit kleurloos is, werden eenige druppels „boterkleursel" (d. i. orlean in olie) toegevoegd, wat voor het doel zeer geschikt is.

Cicadenwas. Sommige groote cicaden-soorten, o. a. in Madagascar, China en Japan, vermoedelijk ook in Indië, scheiden rijkelijk was uit. Gevraagd werd voor wetenschappelijk onderzoek 20 gr. dezer was, bijv. van Flata limbata Fabr., eene cicade die tot de familie der Fulgoriden behoort; liefst het dier mèt de was-afscheiding. Wij hebben aan een onzer correspondenten in Japan er naar geïnformeerd, aanvankelijk met succes.

Katjang idjoe. Eenige malen werden gezonden Indische boonsoorten, overeenkomend met de bekende katjang idjoe. Zij dienen in Indië voor voedingsmiddel; speciale waarde voor de Europeesche markt heeft deze boonsoort, voor zooverre mij bekend, niet. In de laatste jaren is zij herhaaldelijk naar Holland gekomen als bijmengsel of vervalsching van peper en ook van koffie. Het zal duidelijk zijn, dat dit geen effect sorteert. Eene volledige analyse, in ons laboratorium verricht, is te vinden in Bull. 22. Eenmaal waren zij voor oliebereiding aangeboden. De fabrikant schreef echter weldra:

„Ook wij zijn tot de overtuiging gekomen, dat de katjang idjoe voor ons geen waarde hebben; wij vonden er slechts 0.6 pCt. vet in."

Lobak-zaad. Waardebepaling werd hiervan gevraagd.

„Het zaad is van de Indische rammenas, die in 't engelsch rat's tail radish en in 't latijn Raphanus caudatus heet. Het is van ons Hollandsch knolradijs en rammenas-zaad bijna niet verschillend. Er zit in dit zaad ± 45 % gele zoete olie, de Radishseed oil van den Eng. handel), die als lampolie en versch als spijsolie kan dienen, doch niet geprezen wordt. De vraag is daarmede beantwoord: waarde heeft het zaad wèl, maar niet veel. De quaestie is: voor hoeveel kan uw correspondent het fr. Marseille per 100.000 kilo leveren? Als medicijn of andere speciale waarde heeft het niet, dus moet het als goedkoop oliezaad kunnen concurreeren".

Op de aanvrage van een Nederlandsch industrieel, omtrent de verzending van boter naar Indië, wonnen wij van het departement van koloniën de volgende inlichtingen:

„De boter voor den dienst in 's Rijks overzeesche bezittingen wordt verpakt in blikken bussen van 10, 5, 3, 2 en 1 kilogram inhoud. Overigens zijn voor deze verpakking verbindend de technische voorschriften voor de levering en verpakking van benoodigdheden ten dienste van 's Rijks overzeesche bezittingen 3e uitgaaf (blz. 418 e. v.) met terzijdestelling nochtans van den 7en t/m. den 10en regel op folio 420, daar de verzegeling der kisten aan den aannemer wordt overgelaten, omdat deze aansprakelijk wordt gesteld voor de goede hoedanigheid van het geleverde en voor de soliditeit en doelmatigheid der emballage. De bedoelde voorschriften zijn op franco aanvraag en tegen overmaking van *f* 2.20 per exemplaar verkrijgbaar bij de firma Gebroeders van Cleef, te 's Gravenhage."

Er werd gevraagd naar Indische vloermatten, welke in ons land niet te koop zijn. Slechts Duitsche namaak van Indische matten zijn te bekomen. „De matten in Oost-Indië te bestellen, is voor een particuliere kleine order niet mogelijk wegens de groote bezwaren en onkosten. In het belang van de inlandsche O.-I. industrie zult u mij echter met een antwoord verplichten; het zou mij leed doen indien een zoo goed en practisch artikel uit onze eigen koloniën slechts daar te lande te bereiken zou zijn".

De in Oost-Indië gebruikte soorten van vloermatten zijn: de Buitenzorgsche, de Grisseesche en de Palembangsche.

Eerstgenoemde zijn vrij goedkoop, ze zijn gevlochten, doch

zooals ik uit ondervinding in Indië en hier weet, uiterst onsterk, d. w. z. ze slijten spoedig. Een fijnere, duurzamer en sterker, soort zijn de Grisseesche, o. a. verkrijgbaar te Soerabaja, doch bovenal zijn de Palembangsche te roemen. Laatstgenoemde zijn niet gevlochten, doch bestaan uit nevens elkander geregen rotan.

Geneesmiddelen. Een Indisch middel, te Amsterdam verkocht als „glacé-pitjes", medicijn tegen buikziekte, bleek te bestaan uit de zaden van *Ocimum Basilicum L.*, die met water een dik slijm geven en als Oostersch volksmiddel gebruikt worden op dezelfde wijze als bij ons lijnzaad (semen lini). Ook in Engelsch-Indië zijn dergelijke slijmrijke zaadjes, van *O. sanctum*, als verzachtend middel in gebruik. De curieuse naam „*glacé*-pitjes" is wellicht eene verbastering van den maleischen naam bidji-*selasi*.

Getah angsana. Dit Indisch middel wordt herhaaldelijk hier gevraagd. Mij is geen adres in Nederland bekend, waar dit middel verkrijgbaar is, terwijl onze museum-voorraad te gering is om er telkens van af te staan. Ik merk echter op, dat bedoelde medicijn feitelijk identisch is met de Indische „Gum kino" of Amboina-kino van Pterocarpus Marsupium Roxb. en dat zij onder dezen naam in den drogerijenhandel wel degelijk te verkrijgen is. De Pharm. Handelsver. te Amsterdam noteert deze ad 50 cts. per 100 grammen.

Koemiskoetjing. Ook deze medicijn, *Orthosiphon stamineus*, wordt herhaaldelijk gevraagd. Volgens een recent onderzoek van Dr. W. G. Boorsma berust de werking als diureticum wellicht op het zeer hoog kalium-gehalte. Daar voor Paramaribo naar dit in warme landen gemakkelijk te kweeken sierlijke plantje gevraagd werd, hebben wij den directeur-hortulanus van den cultuurtuin aldaar op de wenschelijkheid gewezen, de *Orthosiphon* uit Java naar Suriname over te doen brengen.

Gevraagd werd of wij geene inlandsche geneesmiddelen kunnen noemen, die als locale anaesthetica in de ophthalmologie zouden kunnen dienen? Antw. neen. Ongetwijfeld zijn dergelijke bestanddeelen wel in de Indische planten aanwezig, maar zelfs in die gevallen, waar wij al iets weten van de chemische bestanddeelen, is onze kennis van de pharmacologische werking nòg nagenoeg geheel ontbrekend, vooral daar sinds het overlijden van Prof. Plugge hier te lande niemand is, die zich er speciaal mede bezig houdt.

Op Nederlandsch West-Indië had de volgende correspondentie betrekking:

Balata. Naar aanleiding eener interpellatie in de Koloniale Staten, gewerd ons een officieel verzoek om inlichting over de bereiding van balata uit bladeren. „De quaestie heeft in de laatste jaren geenerlei vooruitgang gemaakt. Men zie wat dienaangaande in ons verslag van 1895 is gezegd; sedert dien tijd hebben wij herhaaldelijk getracht de industriëelen er voor te interesseeren, doch zonder veel succes. De missive is aanleiding geweest, dat wij nog eens op de zaak gelet hebben en de bereiding in ons laboratorium hebben herhaald. Hier te lande is geene fabriek, die voor de extractie van getah-pertja of balata geïnstalleerd is, en 't is ons nog niet gelukt, in 't buitenland eene werkelijk flinke industriëele onderneming voor ditzelfde doel te ontdekken. Zeer groote verwachting hebben wij dus niet van de zaak, maar aan de andere zijde erkennen wij met u, dat de quaestie voor Suriname belangrijk genoeg is om het er niet bij te laten zitten.

„Wij stellen u dus voor, eenige balen hydraulisch geperste gedroogde balata-bladeren, elk van 100 K.G. herwaarts te zenden, dan zullen wij de proef in d'een of andere fabriek in het groot laten doen. Maar dan moet van de zijde van de planters, c. q. van het Surinaamsch gouvernement, zorgvuldig berekend worden, wat zoo'n baal gekost heeft en hoeveel er voor dien prijs geregeld te Amsterdam aan de markt zouden kunnen gebracht worden. Hoe zorgvuldiger en reëeler die berekening, hoe beter, want de groote industrie zal zich alleen met de zaak inlaten, als de bladen „ad libitum" kunnen worden ontboden en dus geen fancy-artikel zijn.

„Ik moet ten dienste van uwe berekening nog opmerken, dat de proeven, in de laatste maanden in ons eigen laboratorium genomen, voor gedroogde balata-bladeren geenszins 4—5 pCt., doch slechts 1,7 pCt. hebben opgeleverd, zoodat het gehalte niet gelijk schijnt. In den bast vond ik bij de analyse 5,5 pCt. extractie-balata, op welk feit u gelieve te letten, daar ook de bast misschien dus utilisabel is."

Kakantreevezel. De heer Selleger had de goedheid de wilde West-Indische kapok in de papierfabriek te onderzoeken: de proef is wel gunstig uitgevallen, behalve dat de vezel zich na koking

met loog zeer moeilijk laat bleken. Het eenige dat de stof zeer schaadt, is weer de onreinheid, veroorzaakt door vreemde en harde bestanddeelen, bepaaldelijk de zwarte doppen, die niet met de hand te verwijderen zijn. Wanneer de kapok zuiverder ingezameld kon worden, zou ze door de zeer mooie en relatief zeer sterke vezels van groote waarde zijn voor de papier-industrie, vermoedelijk *f* 8—9 per 100 kg., en zou dan ook tevens geen koking met natronloog noodig hebben. Voornamelijk staan de gekleurde producten, uit de onzuivere waar bij die koking verkregen, de bleeking van den vezel zeer in den weg.

Surinaamsche planten. Men schreef ons: „Toen ik mij in Demerara ophield, toonde de directeur van het museum mij daar een oud werk over planten en dieren uit Suriname en roemde het als een prachtig boek, hetgeen ik ook spoedig inzag aan de platen: elke plant is met de insecten en andere dieren, die er op leven, naar de natuur geteekend. Het boek is in de zeventiende eeuw geschreven en wel door eene dame. Toen ik weer in Suriname kwam, heb ik gezocht een dergelijk werk machtig te worden, er is er een in de bibliotheek, van den beroemden Kappler afkomstig, waarschijnlijk de oorspronkelijke uitgave, half in latijn en half in fransch, en grootendeels met gekleurde platen".

Het is niet twijfelachtig, welk werk hier bedoeld is, nl. dat van Merian over Surinaamsche vlinders.

Maria Sibylla Merian stamt van eene familie uit Basel, die verschillende verdienstelijke kunstenaars en geleerden heeft geleverd. Haar vader, Mattheus Merian de oude (1593—1650) was een beroemd kopergraveur; haar broeder, Mattheus Merian de jongere (1621—1687) is als portretschilder bekend. Zij werd geboren te Frankfurt in 1647 en huwde met zekeren Graff. In 1696 ging zij met haar beide dochters Helena en Dorothea Maria naar Suriname om vlinders en andere insecten te verzamelen, en keerde in 1701 naar ons land terug, waar zij zich te Amsterdam vestigde en tot haar dood (13 Jan. 1717) bezig was met haar Surinaamsche vondsten in beeld te brengen. Haar prachtwerk van Surinaamsche insecten vond bij tijdgenoot en nageslacht groote bewondering. Het verscheen te Amsterdam (bij Gerard Balk, met 60 koperplaten van Sluyter en Mulder?) en is na haar dood nog vier malen op nieuw uitgegeven. De oorspron-

kelijke uitgave draagt tot titel: Dissertationes de generatione et metamorphosibus insectorum Surinamensium. De determinaties zijn van G. Commelijn. De Fransche bewerking, waarbij blijkbaar de afgebeelde planten op den voorgrond staan, heet Recueil des plantes des Indes, etc.

Een onzer volksvertegenwoordigers wenschte door de bibliotheek recente informaties zich te verschaffen over Curaçao en de andere West-Indische eilanden; alsmede eene appreciatie der cultuur van sisal en divi-divi.

„De gegevens, die wij over den economischen toestand der West-Indische eilanden hebben, zijn zeer vaag. Het ware een goed ding als voor de West-Indische eilanden (en ook voor de districten van Suriname) soortgelijke economische verslagen konden worden uitgelokt, als in 1890—'92 bij het kol. verslag zijn verschenen voor de meeste residenties van Oost-Indië. Ik merk nog op, dat in de sedert eenige jaren verschijnende verslagen van het Genootschap van T. L. en Volkenkunde te Curaçao wel een en ander te vinden is (ook over cultures), en af en toe ook in tijdschriftartikelen. De gouvernementeele voorlichting is echter geenszins rijkelijk. Ik acht goeden afzet van sisal-agave en van divi-divi niet alleen waarschijnlijk, doch zelfs vrij zeker, daar de industrie prijswaardige looi- en vezelstoffen steeds gebruiken kan. De prijs van divi-divi is te Hamburg 25—28 Mark per 100 K.G. De sisal kostte in Maart j.l. te Londen £ 29.10 tot £ 30.— per ton. Over beide artikelen staan u in onze bibliotheek overvloed van gegevens betreffende cultuur enz. ten dienste."

Ben-plant. Gevraagd werd naar de wenschelijkheid dezer teelt op Curaçao. Eene uitvoerige beschrijving en afbeelding der plant (Moringa pterygosperma) komt sub n⁰. XVII voor in ons 2de extra-bulletin. Of men echter zou kunnen raden tot aanplant op grootere schaal, geloof ik niet. De olie zou moeten concurreeren met de goedkoope vette oliën, als arachis en katoenzaad olie, die op chemische wijze zoo te zuiveren zijn, dat zij dun vloeibaar worden. Wilde het gouvernement de plant op woeste gronden aankweeken, dan ware elke opbrengst „winst"; voor particulieren is het vooruitzicht der ben-cultuur niet gunstig.

Vezelteelt op Curaçao. Wij ontvingen door tusschenkomst van het Dep. v. Kol. monsters, waaromtrent de heer S. C. Henriquez het volgende opmerkte:

„De plant, waarvan de vezels in sprake afkomstig zijn, is de *Fourcroya gigantea.*

„Wanneer de plant loten geeft dan schiet zij een pijl, aan de takjes hangen de loten; deze worden in kweekbedden geplaatst in rijen en met paardenmest of run gedekt; wanneer deze ± 5 Eng. duim hebben, worden ze overgeplant in greppels. Treedt de droogte in dan dient men ze te irrigeeren, bereiken zij 1 v. dan plaatst men ze in 't veld 7 v. van elkaar. Worden de plantjes in den regentijd gepoot, dan kan men ze iets kleiner steken, maar in den drogen tijd is zulks niet raadzaam, want laat de regen lang op zich wachten dan zijn zij niet bestand tegen felle hitte. Als de 2 eerste jaren gunstig zijn, dan kan men na 5 jaren oogsten, anders kan het wel 6 of iets meer nemen voordat de plant bruikbare bladeren levert; een plant zal 1—2 pond vezels per jaar leveren. Omtrent de voordeelen die de Fourcroya voor hier ten minste boven andere Agave's geeft, heb ik breedvoerig in de *Imparcial* geschreven. Bedoelde nummers der Curacao'sche courant zijn in het museum aanwezig."

Andere inlichtingen, in 1901 gevraagd en verstrekt, betroffen: Lombok setan en cultuur van Capsicum's. — Ngokilo, een Javaansch toovermiddel. — Kenari pitten en hun waarde voor Nederland. — Kajoe rapat, inl. medicijn. — Djoewit (= Syzygium jambolanum) tegen suikerziekte. — Literatuur over Timor. — Voorkomen van glimmer in Indië. — Id. van saffier en smaragd. — Stand der rámeh machine-quaestie. — Sapaterohout. — Pisangwas, prijs waarvoor groote hoeveelheden in Europa zouden kunnen geleverd worden. — Over het oliemateriaal Boewah damar (= kemiri) enz.

REKENING OVER 1901 en BEGROOTING VOOR 1903

(zijnde tevens nadere begrooting voor 1902)

VAN HET

KOLONIAAL MUSEUM

REKENING van het KOLO

ONTVANGSTEN

ARTIKEL.	NAAM DER REKENING.	Ontvangst.		Begrooting.		Voordeelig Saldo.		Nadeelig Saldo.	
I	Saldo vorige Rekening........	*f* 80	22	*f* —	—	*f* 80	22	*f* —	—
II	Bijdrage Raadsleden..........	„ 5,392	50	„ 4,500	—	„ 892	50	„ —	—
III	„ Mij. t. b. v. Nijverheid	„ 666	66½	„ 666	66½	„ —	—	„ —	—
IV	„ Openbare Kassen....	„ 3,000	—	„ 3,000	—	„ —	—	„ —	—
IVa	Schoolverzamelingen D. v. B. Z.	„ 1,000	—	„ 1,000	—	„ —	—	„ —	—
V	Verkoop entrées, catalogi enz.	„ 570	64½	„ 500	—	„ 70	64½	„ —	—
VI	Renten (van deposito)........	„ 159	91½	„ 100	—	„ 59	91½	„ —	—
VII	Buitengewone ontvangsten...	„ 35	74	„ 40	—	„ —	—	„ 4	26
		f 10,905	68½	*f* 9,806	66½	*f* 1,103	28	*f* 4	26
	Voordeelig Saldo ontvangst...	„ —	—	„ 1,099	02	„ —	—	„ 1,099	02
		f 10,905	68½	*f* 10,905	68½	*f* 1,103	28	*f* 1,103	28
	Voordeelig Saldo ontvangst...	„ —	—			*f* 1,099	02		
	Nadeelig Saldo Rekening 1901	„ 125	72½			„ 125	72½		
		f 11,031	41			*f* 1,224	74½		

Onderzocht en vastgesteld door de Financieele

Namens Directeuren der Maatschappij,

CH. F. VAN DE POLL.
A. VAN ROSSUM.

NIAAL MUSEUM over 1901

UITGAVEN

Artikel.	Naam der Rekening.	Uitgaaf.		Begrooting.		Voordeelig Saldo.		Nadeelig Saldo.	
I	Belegging van gelden.........	f —	—	f —	—	f —	—	f —	—
II	Salaris, weekloon.............	„ 4,740	49	„ 4,660	—	„ —	—	„ 80	49
III	Assurantie......	„ 114	15	„ 110	—	„ —	—	„ 4	15
IV	Verbetering van het Museum.	„ 1,986	40	„ 900	—	„ —	—	„ 1,086	40
V	Boekerij	„ 600	60½	„ 500	—	„ —	—	„ 100	60
VI	Drukwerk, Bulletins..........	„ 978	97	„ 800	—	„ —	—	„ 178	97
VII	Huur van het Paviljoen......	„ 33	—	„ 33	—	„ —	—	„ —	—
VIII	Verwarming	„ 240	30	„ 200	—	„ —	—	„ 40	30
IX	Kassiersloon	„ 29	40	„ 35	—	„ 5	60	„ —	—
X	Onderzoek, proefnemingen....	„ 501	11	„ 600	—	„ 98	89	„ —	—
XI	Schoolverzamelingen..........	„ 909	46	„ 1,000	—	„ 90	54	„ —	—
XII	Bureaukosten	„ 384	01	„ 350	—	„ —	—	„ 34	01
XIII	Verschillende uitgaven	„ 513	51½	„ 618	66½	„ 105	15	„ —	—
		f 11,031	41	f 9,806	66½	f 300	18	f 1,524	92
	Nadeelig Saldo uitgaaf........	„ —	—	„ 1,224	74½	„ 1,224	74½	„ —	—
		f 11,031	41	f 11,031	41	f 1,524	92½	f 1,524	92
	Nadeelig Saldo uitgaaf........	„ —	—					f 1,224	74
	Voordeelig Saldo Rekening 1901	„ —	—					„ —	—
		f 11,031	41					f 1,224	74
	Tekort Rekening 1901........	f 125	72½						

Commissie ingevolge Art. 12 van het Reglement.

Namens den Raad van Beheer,

P. C. ANDRÉ DE LA PORTE.
P. J. VAN HOUTEN.

BEGROOTING voor het KOLO

INKOMSTEN **tevens nadere be**

			Rekening 1901.		Begrooting 1903.	
Artikel	I	Saldo vorige Rekening, ...	*f* 80	22	*f* --	–
„	II	Bijdrage Raadsleden, Begunstigers.......	„ 5,392	50	„ 5,000	–
„	III	„ Maatschappij t. b. v. Nijverheid.	„ 666	66½	„ 366	66½
„	IV	„ Openbare Kassen...............	„ 3.000	–	„ 3,000	–
„	IV*a*	„ Schoolverzamelingen Dep. v. B. Z.	„ 1,000	–	„ 1,000	–
„	IV*b*	„ Assistent-Laborator. „ „ Kol.	„ —	—	„ 1,000	–
„	V	Entrées, Catalogi.......................	„ 570	64½	„ 500	–
„	VI	Renten (van deposito)..................	„ 159	91½	„ 100	–
„	VII	Buitengewone ontvangsten..............	„ 35	74	„ 40	–
			f 10,905	68	*f* 11,306	66½

Aldus opgemaakt door de Commissie

Voor de opmaking,

Penningmeester,
J. MULLEMEISTER.

Voorzitter,
W. P. GROENEVELDT.

Onderzocht en goedgekeurd door de Bizondere Commissie, bedoeld

Namens Directeuren der Maatschappij,
CH. F. VAN DE POLL.
A. VAN ROSSUM.

NIAAL MUSEUM voor 1903

grooting voor 1902 **UITGAVEN**

			Rekening 1901.	Begrooting 1903.
Artikel	I	Belegging van gelden	*f* – –	*f* – –
„	II	Salaris, weekloon	„ 4.740 49	„ 4,700
„	II*a*	Assistent-Laboratorium	„ – –	„ 1,000 –
„	III	Assurantie	„ 114 15	„ 130 –
„	IV	Verbetering van het Museum	„ 1,986 40	„ 1.200 –
„	V	Boekerij	„ 600 60½	„ 500
„	VI	Drukwerk, bulletins	„ 978 97	„ 800
„	VII	Huur van het Paviljoen	„ 33 –	„ 33 –
„	VIII	Verwarming	„ 240 30	„ 250
„	IX	Kassiersloon	„ 29 40	„ 40
„	X	Onderzoek, proefnemingen	„ 501 11	„ 700 –
„	XI	Schoolverzamelingen	„ 909 46	„ 1,000
„	XII	Bureaukosten	„ 384 01	„ 350
„	XIII	Verschillende uitgaven	„ 513 51½	„ 603 66½
			f 11,031 41	*f* 11,306 66½

van het Koloniaal Museum.

Secretaris,
M. GRESHOFF.

bij Art. 12 van het Reglement voor het Museum.

Namens den Raad van Bestuur,
P. C. ANDRE DE LA PORTE.
P. J. VAN HOUTEN.

Lijst der aanwinsten
in 1901.

Door beschikking van Z. E. den Minister van Koloniën: eenige belangrijke Ned. Indische inzendingen van de Parijsche Tentoonstelling in 1900, o.a. eene collectie Indische houtsoorten; eene collectie betreffende de Gouv. kina-cultuur; voorts inzendingen van verduurzaamde levensmiddelen, koffie, suiker, copal, looistoffen, schelpen, rotan.

Van Bestuur en Directeuren der Proefstations te Pekalongan en Pasoeroean: de volledige inzending der beide stations op de Parijsche Tentoonstelling 1900.

Van de Dordtsche Petroleum-Maatschappij, Amsterdam: Een blok paraffine, paraffine-kaarsen, petroleum-residu, smeer-olie, gezuiverde petroleum, gasoline, ruwe petroleum.

Van den heer Prof. Dr. J. Ritzema Bos, Amsterdam: Krulloten van cacaoboomen.

Van den heer Dr. P. van Romburgh, Buitenzorg: Gereedschappen tot het winnen der Getah-pertja in Borneo's Z. O. Afdeeling — hol mesje tot het ringen der boomen, en schraper voor het gestolde melksap.

Van den heer B. J. van Oyen, Haarlem: Indische koffer met leer bekleed en van letterslot voorzien, gevonden in de ruïne van Mataram (1894); schilderij, voorstellende de Poeri te Tjakra Negara; sirih-doos, sirih-mes.

Van den heer C. J. de Vogel, Benkoelen: Twaalf photographiën; koffie-bessen en dadap-bast, door ziekte aangetast; korstmossen; collectie kevers, schadelijk voor de koffie.

Van den heer C. W. Freese, Amsterdam: Een schildpad.

Van den heer Prof. Dr. H. Wefers Bettink, Utrecht: Verschillende drogerijen der Indische vergiftrapporten.

Van den heer A. Godefroy Leboeuf, Parijs: Borneo-caoutchouc met beschrijving der wijze van bereiding.

Van den heer D. Bolten, Delft: Eenige zoölogica.

Van den heer J. Sturing, Haarlem: Monsters vleermuizenmest en vogelmest.

Van de Javasche Bosch-Exploitatie-Maatschappij, Amsterdam: 300 monsterplankjes Djati-hout voor de scholen.

Van den Directeur R. Landbouw-School, Wageningen: Ongepelde en gepelde rijst voor de scholen.

Van Gebrs. Van der Vies, Amsterdam: Een monster aloë-vezel en een monster ananas-vezel, monsters touw van ananas-vezel (in 3 dikten).

Van den heer J. F. Pool, Amsterdam: Aquarel van den Bay-boom (Pimenta acris).

Van den heer W. Buys, Banjoewangi: Een vaartuig van kruidnagelen en drie modellen van prauwen.

Van den heer J. W. Willekes Mac Donald, consul te Warschau: Tegels geperste thee.

Van den heer A. Meyer, Haarlem: Vezels en weefsels der Rameh (Boehmeria nivea).

Van den heer Prof. Dr. H. P. Wijsman, Leiden: Een photographie der ananas verkoop te Malang.

Van het Proefstation van O-Java, (Pasoeroean): Twee photografiën van suikerrietvelden.

Van den heer J. Medley Wood, Natal: Herbarium van ± 125 Natalsche planten.

Van den heer G. J. Oudemans, Magelang: Zoölogica, als: slangen, duizendpooten kameleons, schorpioenen en insekten; vruchten: mangistan en pisang. Deze artikelen zijn voor de schoolverzamelingen.

Van den heer Adriani, Heemstede: Asch van de uitbarsting van den Kloet.

Van den heer Dr. Van Cappelle, te Wageningen: Indiaansche rammelaar, tol en sigaretten; kalebas, waarin de Boschnegers snuif maken.

Van de Billiton-Maatschappij, 's Gravenhage: Twee balen tinerts, elk van 25 K.G., voor de school-collecties.

Van den heer J. E. A. Weerts, te Velzen: Twee Wajangpoppen en een zilveren schaal, van Lombok.

Van den heer Jhr. F. A. von Stürler, Arnhem: Bast van den terep-boom (Artocarpus elastica); een huid van den Miereneter.

Van de firma ter Horst & Co., Rijssen: 750 monsters jute-vezel in 3 stadia van bewerking, voor de schoolcollecties.

Van den heer A. Runge, Deli: Caoutchouc van Ficus elastica, in zijne plantage gewonnen.

Van Mevr. J. M. P. van der Loeff-geb. Pronk: Zestien teekeningen van de door de natuur gevormde lichtbeelden op de rotsen der Key-eilanden, geteekend door wijlen den heer J. van Brakel Schimmel, 1ste Luitenant ter Zee.

Van den heer C. H. L. Baelde, Utrecht: Akar wangi en koffie van Fort de Kock voor de scholen, verder twee Papoesche steenen bijlen en een witte mierenkoningin.

Van den heer E. D. van Walree, Nijmegen: Russische thee, briquetten geperste thee.

Van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg: Herbaria en vruchten voor de scholen.

Van het Departement van Koloniën: Agave-vezel van Curacao, op 2 manieren, door roting en schraping verkregen en een halster daarvan vervaardigd.

Van den heer J. Heck, Tjeribon: Twee pajongs, vervaardigd door de bergbewoners van Koeningan.

Van den heer Prof. Dr. L. Lewin, Berlijn: Aloë van het eiland Socotra en Drakenbloed van Dracaena cinnabaris.

Van den heer J. Wolterbeek—Muller, den Haag: Ethnographica: Een muts en drie kleedjes van boombast, baadje van geweven stof, baadje en kwasten van geklopte bast, 2 hamers om boombast te kloppen, een mes of sikkel; verder eenige zoölogica, waaronder een kaaiman-kop, een schildpad-kop, schedel van een babirussa en eene collectie schelpen; alles afkomstig van de Tomini-bocht en de eilanden ten N. hiervan.

Van het Boschwezen in Indië: Touw, gemaakt uit de schors van den boom Kpan van Muntok en Garoe Kpan van Toboali.

Van den Consul der Nederlanden te Saigon: Drie monsters Benzoë-hars.

Van den heer J. A. Reiziger, den Haag: Een Banja-trom der Surinaamsche boschnegers.

Van den heer D. Hooper, Calcutta: Zaden van de narcotische Cannabis indica. (Indische hennep).

Van de firma C. Alberts & Zonen, Amsterdam: Sapatero-hout.

Van de Deli-Batavia-Maatschappij, Deli: Vier blikken met slangen, schorpioenen, spinnen en kikvorschen.

Van den heer P. van Leersum, Bandoeng: Monsters aarde (padas) van de streken grenzende aan 's lands kina-tuinen ten noorden van Bandoeng.

Van de firma Brocades & Stheemann, Meppel: Curacao aloë.

Bijlage B

Aanwinsten der boekerij [1])

Boeken en Kaarten, ten geschenke ontvangen in 1901

Van Z. E. den Minister van Koloniën:
Regeerings-almanak voor Nederlandsch-Indië 1901, 1e en 2e gedeelte.
Naamlijst der Europeesche inwoners van het mannelijk geslacht in Nederl.-Indië, met opgave omtrent den burgerlijken stand; Batavia 1901.
Statistiek van den handel, de scheepvaart en de in- en uitvoerrechten in Nederl.-Indië over 1900.
Staatsblad van Nederl.-Indië 1901.
Koloniaal Verslag 1900 (West-Indië.)
Idem Bijl. T—JJJ.
Idem 1901. I. Nederlandsch (Oost-) Indië bl. 1—84. Bijl. A.—T.
„II. Suriname. bl. 1—21.
Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin te Buitenzorg Nos. 42—44 (Dl. II), 45. 46 (Dl. I), 47—50, 51 (Dl. 1)
Annales du Jardin botanique de Buitenzorg, Volume XVIII, 2ième Serie. Vol. III, 1e partie.
Dagh-Register gehouden int Casteel Batavia vant passerende daar ter plaetse als over geheel Nederlandts-India. Anno 1637. Uitgegeven door het Departement van Koloniën onder toezicht van Dr. H. T. Colenbrander. 1899.
Als voren. Anno. 1641—1642. Uitgegeven door opgenoemd Dep. en onder toezicht van Idem. 1900.
Nederl. Plakaatboek 1602—1811. 17e Dl. Systematisch Register.
N. Wing Easton. Handleiding tot de kennis der praktische mineralogie, geologie en mijnontginning. 2de Dl. (Tekst.)
Idem. 2de Dl. (Atlas). Tweede vermeerderde en verbeterde druk. 1901.
Dr. H. N. van der Tuuk. Kawi-Balineesch-Nederlandsch Woordenboek, Deel III. 1901.
A. Hartmann. Repertorium op de litteratuur betreffende de Nederl. Koloniën. 1901.
Dr. J. H. F. Sollewijn Gelpke. Naar aanleiding van Staatsblad 1878, No. 110. 1901.
Dr. J. Brandes. Beschrijving der Javaansche, Balineesche en Sasaksche handschriften aangetroffen in de nalatenschap van Dr. H. N. van der Tuuk en door hem vermaakt aan de Leidsche Universiteitsbibliotheek. 1e stuk. Adigama—Ender. Batavia 1901.

---

[1]) *Les sociétés savantes et industrielles, avec lesquelles le Musée Colonial de Haarlem a l'honneur d'être en relation d'échange, trouveront les ouvrages dont elles ont bien voulu faire hommage à notre Musée dans la liste ci suivante, qu'on est prié de regarder comme accusé de réception.*

Overzichtskaart van Groot-Atjeh en Pidië. 1 : 200000. 1900. Sumatra Blad XXVI—XXVIII. 1 : 80000. 1900.

Kaart van Celebes. (Behoorende bij den Atlas der Ned. bezittingen in Oost-Indië, samengesteld door J. W. Stemfoort en J. J. ten Siethoff.)

Kaart van Zuid-Sumatra. (Behoorende bij Idem.)

Van Z. E. den Minister van Marine:

Zeekaart No. 40. Riouw en Linga-Archipel. Blad I 1 : 250 000. 1901.

Idem. „ 43. Oostkust Sumatra. Monden der Indragiri-rivier. 1 : 125 000. 1899.

Idem. „ 48. Idem. Idem. Mond der Djambi-rivier. (Koeala Nioer). 1 : 40 000. 1900.

Idem. „ 50. Karimata eilanden. 1 : 200 000. 1901.

Idem. „ 65. Java-Zee en aangrenzende vaarwaters. Blad I. 1 : 1 000 000. 1900.

Idem. „ 123. Zuid Westkust Celebes. Vaarwater naar Makassar (Noordblad). 1 : 100 000. 1901.

Idem. „ 127. Straat Makassar. (Middenblad). 1 : 500 000. 1901.

Schetskaarten van Ned. Oost-Indië, bevattende:

Blad 43. *a.* Kangeang. Ketapangbaai. 1 : 25 000. 1899

b. Westkust Halmahera. Reede Maidi. 1 : 10 000. 1900.

c. Oostkust Halmahera. Vaarwater tusschen Maba en Boeli. 1 : 60 000. 1900.

d. Westkust Borneo. Geul der Palohrivier. 1 : 70 000. 1900.

e. Z.-W.-Kust Timor. Straat Samadoe. 1 : 60 000. 1900.

Vaarwaters en Ankerplaatsen op de Westkust van Celebes en in Straat Makassar. 1901. No. 175.

1. Palos Baai. 1 : 100 000. 1899.
2. Palos Reede. Donggala. 1 : 25 000. 1899.
3. Baai van Beling Beling. 1 : 50 000. 1899.
4. Baai van Mamoedjoe. 1 : 50 000. 1899.
5. Reeden Tappalang en Kai. 1 : 40 000. 1856.
6. Pasang Kajoe Baai. 1 : 50 000. 1899.
7. Reede Pambagewang. 1 : 20 000. 1900.
8. Reeden Tjinrana en Binanga. 1 : 40 000. 1900.
9. Lima Eilanden. 1 : 200 000. 1896.

Noordkust Java. Reede van Soerabaja. 1 : 10 000. 1900. No. 135.

Oostkust Celebes. Straat Wononi en Vaarwater naar de Kendari baai. 1 : 100 000. 1900. No. 107.

Noordkust Celebes. Stroomenkaap tot hoek Kandi. 1:125 000. 1900. N°. 53.

Mededeelingen op Zeevaartkundig gebied voor Nederlandsch Oost-Indië. No. 24—26.

Van Z. E. den Minister van Buitenlandsche Zaken:

Consulaire Verslagen.

Van Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken:

Verslagen omtrent 's Rijks verzamelingen van geschiedenis en kunst, XXII, 1899.

Van de heeren:

J. H. de Bussy: Indische Cultuuralmanak 1901.

Jaaroverzichten betreffende den handel in Koloniale Producten 1901.

De Indische Mercuur, jaargang 1901.

Handboek voor Cultuur- en Handelsondernemingen in Nederlandsch Indië 1901.

Landbouw en mijnwezen in Ned. Oost-Indië. Overgenomen uit het koloniaal verslag van 1900. (Premie De Ind. Mercuur).

Gerard A. Elink. De koffiecultuur in Brazilië. Eenige aanteekeningen en beschouwingen. 1901.
Willem Westerman De Tabakscultuur op Sumatra's Oostkust. 1901.

Prof. Dr. C. Hartwich: Paul Geiger. Beitrag zur Kenntnis der Ipoh-Pfeilgifte. Mit einem Anhang: Pharmakognostische Mitteilungen über einige zur Herstellung von Ipoh verwendete Giftpflanzen. Inaugural-Dissertation. 1901.
Necrologie von Dr. Ludwig Horner. 1854.

Consul-Generaal H. J. Maas: R. J. Pocock. The Fauna of British India including Ceylon and Burma. Arachnida 1900.
Misc. Series. No. 550. Zinc Industry in the United States.
Idem „ 554. Diplomatic and Consul Rep.
Idem „ Sugar Industry of Bohemia.
Idem „ 555. Mineral and Metallurgical Industry of Russia.
Idem „ 556. Cement Industry of the United States.
Idem „ 559. Vine Culture and the Wine Trade of Germany for the years 1898/1900.
Idem „ 562. Coal and Coke Trade of The United States.

Joh. Noman en Zoon, te Amsterdam: Leerboek der Plantenkunde, ten gebruike bij het Hooger Onderwijs, door C. A. J. A. Oudemans en Hugo de Vries. Eerste deel, derde druk. Derde deel, tweede herziene en vermeerderde druk.

Prof. Dr. Ed. Schaer, te Straatsburg: E. Kirmsse. Beiträge zur chemischen und pharmakognostischen Kenntnis der Pasta Guaraná. 1898.
Ludwig Weil. Beiträge zur Kenntniss der Saponinsubstanzen und ihre Verbreitung. 1901.

Dr. J. Valckenier Suringar, te Wageningen: C. B. Clarke. Compositae Indica. 1876.
Don Miquel Colmeiro. Diccionario de los diversos nombres vulgares de muchas Plantas. 1871.
Dott. Jacopo Danielli. Studi Sull' Agave Americana L. 1885.
J. J. van Renesse. Over de samenstelling der aetherische olie uit de vruchten van Pastinaca sativa. 1872.
Prof. Dr. K. D. Schroff. Tien verschillende opstellen op pharmakologisch gebied.
A. H. C. van Senus. Bijdrage tot de kennis der cellulose-gisting. 1890.

H. Veen: Joan Nieuhof. Het gezantschap der Neêrlandische Oost-Indische Compagnie aan den Grooten Tartarischen Cham, den tegenwoordigen keizer van China. 1665.
De heilige boeken der Chineezen of de vier klassieke boeken van Confusius en Mencius. (Khoeng-Tseu en Meng-Tseu). Door den bewerker van de Nederduitsche uitgaaf van den Koran. 1862.
Jhr. J. L. C. Pompe van Meerdervoort. Vijf jaren in Japan. (1857—1863.) Bijdragen tot de kennis van het Japansche keizerrijk en zijne bevolking. 2 Deelen. 1868.

Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën: Dr. G. A. F. Molengraaff. Geologische verkenningstochten in Centraal-Borneo 1893—1894. Met atlas. 1900.

Maatschappij Suriname: G. C. du Bois. Geologisch-bergmännische Skizzen aus Surinam. Das Prospectieren auf Goldseifen und die Abbaumethoden goldhaltiger Seifen. 1901.

Consul van Chili, te Amsterdam: Kurze Beschreibung der Republik Chile. Nach offiziellen Angaben geschrieben. Mit einer Karte. 1900.

Van den Directeur van 's Lands Plantentuin, Buitenzorg: Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. No. 7—9.

Verslag omtrent den staat van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg over het jaar 1900. (1901.)

Als voren 1869 en 1883. (Op verzoek ter aanvulling ontvangen.)

Dr. J. G. Boerlage. Catalogus Plantarum Phanerogamarum quae in Horto Botanico Bogoriensi col. Fasc. II.

Dr. D. J. Hissink. Toelichting, behoorende bij de grondsoortenkaart van een gedeelte van Deli. 1901.

Vereeniging ter bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch-Indië: Ontleedkunde van den mensch, ten gebruike bij het onderwijs aan de School tot opleiding van Inlandsche geneeskundigen, samengesteld door G. W. Kiewiet de Jonge, herzien door Dr. W. Pauw. 1ste Deel. 1901.

Van het Kaiserliches Gesundheitsamt te Berlijn:

Dr. Bartels. Bericht über das Vorkommen der Framboesie und des Ringwurms auf den Marschall-Inseln und auf Naura. 1901.

Idem. Klima und Gesundheitsverhältnisse der Schutzgebietes der Marschall-Inseln in der Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1899. 1900.

Idem. Idem. 1899/1900. 1900.

Dr. Becker. General-Sanitäts-Bericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika für das Berichtsjahr vom 1. April 1898 bis 31. März 1899. 1900.

Dr. Friedrichsen. Ueberblick über die gesundheitlichen Verhältnisse der Insel Zanzibar. 1901.

Dr. Gleim. Berichte über die Schlafkrankheit der Neger im Kongogebiete. 1900.

Dr. Girschner. Bericht über Klima und Gesundheitsverhältnisse auf Ponape im letzten Vierteljahr des Jahres 1899. 1900.

Idem. Die im Berichtsjahr 1898/99 bei der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika vorgenommenen Impfungen. 1900.

Dr. H. Kossel und Dr. Weber. Ueber die Hämoglobinurie der Rinder in Finland. 1900.

Dr. Albert Maassen. Die Zersetzung der Nitrate und der Nitrite durch die Bakterien. 1901.

Dr. C. Mense. Bemerkungen und Beobachtungen über die Schlafzucht der Neger. 1901.

Dr. A. Plehn. Klima und Gesundheitsverhältnisse des Schutzgebietes Kamerun in der Zeit vom 1. Juli 1897 bis 30. Juni 1898. 1900.

Dr Friedrich Plehn. Die neuesten Untersuchungen über Malaria-Prophylaxe in Italien und ihre tropenhygienische Bedeutung. 1900.

Idem. Uber die Assanirung tropischer Malarialänder. 1901.

Dr. Eduard Polenske. Ueber das Verhalten des Borax bei der Destillation mit Methylalkohol. 1900.

Idem. Ueber den Borsäurgehalt des amerikanischen Trockenpökelfleisches. 1900

Idem. Ueber das Verhalten von Borsäure, schwefiger Säure und künstlichen Farbstoffen im Dauerwurst 1900.

Dr. G. Sonntag. Ergebnisse der Weinstatistik für 1899. 1900.

Dr. Carl Freiherr von Tubeuf. Ueber eine Krankheit jüngerer Rübsenpflanzen. 1901.

Idem. Studien über die Brandkrankheiten des Getreides und ihre Bekämpfung. 1901.

Dr. Velde. Bericht über die gesundheitlichen Verhältnisse der Provinz Shantung. 1900.

Idem. Bericht über die Verbreitung der Lepra in China. 1900.

Dr. A. Weber. Die Bakterien der sogenannten sterilisirten Milch des Handels, ihre biologischen Eigenschaften und ihre Beziehungen zu den Magen-Darmkrankheiten der Säuglinge, mit besonderer Berücksichtigung der giftigen peptonisirenden Bakterien Flügge's. 1900.

Dr. Wendland. Bericht über die Verbreitung der Pocken und der Lepra im Bezirk Misahöhe. 1900.

Van het British Museum te Londen:

Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae. Vol. III. Arctiadae (Arctianae) and Agaristidae. By Sir G. F. Hampson. 1901.

Van het United States Department of Agriculture te Washington:

Division of Botany. Contributions from The U. S. National Herbarium. Vol. VII No. 1. Monograph of the North American Umbelliferae. By John M. Coulter and J. N. Rose. 1900. Vol. VII No. 2. The origin and distribution of the Cocoa Palm. By O. F. Cook. 1901.

Bull. No 25. O. F. Cook. Shade in Coffee culture.

Bull. No. 26. V. K. Chesnut and E. V. Wilcox. The Stock-Poisoning Plants of Montana. A preliminary report. 1901.

Bull. No. 27. G. N. Collins Seeds of Commercial Saltbushes. 1901.

Bull. No. 28. O. F. Cook. The Chayote: a tropical vegetable. 1901.

Bull. No. 29. A. J. Pieters and Vera K. Charles. The seed coats of certain species of the genus Brassica.

Div. of Vegetable Physiology and Pathology. Bull. No, 20. Newton B. Pierce. Peach Leaf curl. Its Nature and Treatment. 1900.

Bull. No. 23. P. H. Dorseth. Spot Disease of the Violet (Alternaria violae. n. sp.). 1900.

Bull. No. 25. Some Diseases of New England Conifers. By Hermann von Schrenk. 1900.

Bull. No. 26. Erwin T. Smith. Wakkers' Hyacinth germ. 1900.

Bull. No. 27. W. A. Orton. The wilt disease of cotton and its control. 1900.

Div. of Biological Servey. Bull. 14. T. S. Palmer and H. W. Olds. Laws Regulating the Transportation and Sale of Game.

North American Fauna. Bull. No. 16. C. Hart Merriam. Results of a Biological Survey of Mount Shasta. California. 1900.

Idem. Nos. 20 en 21.

Rep. N. 68. Oscar Loew. Catalase, a new Enzym of General occurence, with special reference to the Tobacco Plant. 1901.

Div. of Chemistry. Bull. No. 58, Harvey W. Wiley. The Manufacture of starch from potatoes and cassava.

Van het Indian Museum te Calcutta:

Indian Museum Notes. Vol. V. No. 2.

F. Finn. List of the Birds in the Indian Museum. Part. I. 1901.

A. Alcock. A. descriptive Catalogue of the Indian Deep- Sea Crustacea, Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. 1901.

Idem. Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the collection of the Indian Museum. Part. I. Fasc. I. 1901.

Van de schrijvers:

J. J. Attema: De zaadhuid der Angiospermae en Gymnospermae en hare ontwikkeling. 1901.

Van de schrijvers:

J. van Baren: Beschrijving van het schiereiland Leitimor, volgens W. Mickler. 1901.

Jules Bosch: Het caoutchouc-vraagstuk. Eene studie. 1901.

Dr. Walter Busse: Zur Kenntniss des Leitgewebes im Fruchtknoten der Orchideen. 1900.
Expedition nach den Deutsch-ostafrikanischen Steppen. I—VII.
Ueber Verlauf und Ergebnisse meiner Reisen in Deutsch-Ostafrika. 1901.
Die Ausscheidung von Gummi arabicum an ostafrikanischen Akazien. 1901.
Ueber die Stammpflanze des Donde-Kautschuks und ihre praktische Bedeutung. 1901.
Weitere Untersuchungen über die Mafutakrankheit der Sorghumhirse. 1901.

Dr. A. van Bijlert: Eenige beschouwingen over het Tabaksonderzoek in Deli en te Buitenzorg. 1900. (Niet in den handel.)

Dr. H. van Cappelle: Mededeelingen over den tocht naar de binnenlanden van het district Nickerie (Suriname). 1901.

Dr. Ernst Cohen: De Enantiotropie van het Tin. VI.

Prof. Dr. Eugène Dubois: Données justificatives sur l'essai de réconstruction plastique du Pithécanthropus erectus. 1902.

J. J. van Eck: Nieuwe analyse van Sagoeweer.

Dr. S. Figee: Uitkomsten van Meteorologische waarnemingen in Nederlandsch-Indië gedurende het jaar 1898. (1900.)

Dr. K. W. van Gorkom: De kina op Java. 1851—December 1901.

Henry G. Greenish, London: The percentage ash of crude drugs and their powders. 1901.

Dr. M. Greshoff: Verschillende papiersoorten bij sterke vergrooting gezien. 1901.
Plantenstoffen. (Encyclopaedie van Ned.-Indië.)
In memoriam. F. W. van Eeden.

M. Greshoff et J. Sack: Contribution à la connaissance des cires. 1901.

W. P. Groeneveldt: In memoriam. F. W. van Eeden.

Dr. J. Groneman: Een verdediging en een aanklacht. (Niet in den handel.) 1901.

Haarlemsche Machinefabriek voorheen Gebr. Figee: De l'or. Gold. 1901.
Machines électriques pour l'Outillage de Ports. 1901.

Dr. Prof. Hans Hallier: Ueber die Verwandschaftsverhältnisse der Tubifloren und Ebenalen, u. s. u. Vorstudien zum Entwurf eines Stammbaums der Blütenpflanzen, 1901.

C. Hartwich: Beiträge zur Kenntniss des Zimmt. 1901.
Einige Bemerkungen über Semen Strophanthi. 1901.
Ueber zwei Verfalschungen der Folia Belladonnae. 1901.
Bemerkung über Safrancultur in der Schweiz. 1901.

H. Hua et A. Chevalier: Les Landolphiées (Lianes à caoutchouc). Du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française. 1901.

Van de schrijvers:

Henri Jumelle: Les Plantes à Caoutchouc du Nord-Ouest de Madagascar. 1901.

B. A. van Ketel: Overzicht en kritiek der bestaande methoden, benevens de beschrijving eener nieuwe methode, ter bepaling van het totale alkaloïd-gehalte van kinabast. (Niet in den handel.) 1901.

J. H. F. Kohlbrugge: Een bijdrage tot de aetiologie der Indische spruw (Psilosis).
Longueur et poids du corps chez les habitants de Java. 1901.

H. H. van Kol: Ontwerp-Program voor de Nederlandsche Koloniale Politiek, 1901.
Eene noodlijdende Kolonie, 1901.

Dr. S. H. Koorders: Notizen über die Phanerogamenflora' von Java I, II, III, IV.

Kromo: Opstellen uit de praktijk der Koffiecultuur, 1901.

N. J. Lankhorst & Zn.: De cachou en hare vervalschingen, 1901.

Henri Lecomte: Le Vanillier. Sa culture, préparation et commerce de la Vanille. Avec la collaboration de Ch. Chalot, 1901.

J. A. Loeber Jr.: Het weven in den Indischen Archipel, 1901.

C. J. van Lookeren Campagne: De teelt van enkele tropische cultuurgewassen aan de Rijkslandbouwschool te Wageningen.
Planten-Indigo, 1901.

J. H. Maiden: 30 verschillende overdrukjes uit de Agricultural Gazette of N. S. Wales, 1896—1901.

F. Manson Bailey: The Queensland Flora, Part. II—III.

J. van Moll: Over den aanleg en de comstructie van smalspoorbanen op suikerfabrieken met locomotieven als trekkracht.

Prof. C. A. J. A. Oudemans: Leerboek der Plantenkunde. 2e Deel, 2e Ged., 1896.

Enrique Plate: Notes on Paraguay, 1899.

Dr. C. Prey Jzn.: Synthese van Trioxyboterzuur, 1901.

G. P. Rouffaer: Catalogus der Oost-Indische Weefsels, Javaansche Batik's en Oud-Indische Meubelen, 24 Juli tot 1 October 1901 te 's-Gravenhage.

Eduard Schaer: Ueber neuere Saponin-Stoffe, 1901.
Ueber Fouquiera splendens, die Stammpflanze des „Ocotilla"-Wachses, 1901.
Ueber den Ort der Alkaloidbildung in der Cinchona-Pflanze, 1900.

Prof. Dr. C. Schröter: Die Palmen und ihre Bedeutung für die Tropenbewoner, 1901.

P. C. T. Snellen: Ter herinnering aan F. M. van der Wulp, 1901
Eenige overdrukken uit het Tijdschrift voor Entomologie, 1901.

J. R. Thomson: Overzicht der Geschiedenis van Suriname.

A. Tschirch und E. Faber: Experimental-Untersuchungen über die Entstehung des Harzflusses bei einigen Abietineen, 1901.

Van de schrijvers:

A. Tschirch und E. Hiepe: Versuch einer Wertbestimmung der Senna und anderer Drogen, welche Oxymethyl-Anthrachinone enthalten, 1901.

J. J. Verwijnen: De Widjajâ Koesoemâ of Bloem der Overwinning. 1901.

Prof. Mr. C. van Vollenhoven: Exacte Rechtswetenschap. Inaugureele oratie, 1901.

Dr. A. G. Vorderman: De eekhoorns van Billiton, 1901.
Huiduitslag veroorzaakt door Paederus peregrinus Fabr. 1901.
Inlandsche geneesmiddelen (VI).
Een surrogaat voor Gambier-extract in Redjang Lebong.
Vergiftiging op groote schaal door het gebruik van Tèmpé bongkiek kelapa.
De oranje ontjomschimmel (Monilia sitophila Mont) en hare verschijning als eerste vegetatie op de aschvelden van den Kloet.

Arthur Wichmann: Nog eens de Doif-eilanden.
Der Ausbruch des Gunung Ringgit auf Java im Jahre 1593.
Ueber einige Gesteine von der Humbolt-Bai (Neu Guinea). 1901.

Dr. L. Zehntner: Over eenige insectenplagen bij de cacaocultuur op Java, 1901.

Verslagen en Catalogi

Deli Spoorweg Maatschappij, te Amsterdam: Verslag 1900.

Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij: Verslag 1900.

Madoera Stoomtram Maatschappij: Vierde jaarverslag 1900.

Malangsche Vereeniging van Koffieplanters: Notulen der Algemeene Vergaderingen van 6 Februari, 27 April, 20 Juli en 15 November 1901.

Soekaboemische Landbouw-Vereeniging: Notulen van October 1900 tot October 1901.

Javasche Bosch-Exploitatie Maatschappij voorheen P. Buwalda & Co.: Verslag over 1900, het 7de boekjaar.

Kamer van Koophandel en Nijverheid, te Semarang: Jaarverslag over 1900.

Tijdschriften ten geschenke en in ruil ontvangen

Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië 1899.

Verslag van het Mijnwezen, 2e halfjaar 1900 en 1e halfjaar 1901.

Register op het Jaarboek van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indië over de jaren 1882—1899. 1901.

Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium, Batavia. Regenwaarnemingen in Ned.-Indië. 21ste jaargang. 1899.

Tijdschrift voor Inlandsche Geneeskundigen. 1901. No. 1—7.

Tijdschrift der Vereeniging ter bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Ned.-Indië. Deel XLI.

Tijdschrift der Vereeniging ter bevordering van de Veeartsenijkunde in Ned.-Indië. Deel XIV. Afl. 1—2.

Veeartsenijkundige mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden over het jaar 1901.

Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, 2e Serie, Deel XVIII.

Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde van Ned. Indië. Bijdragen. Zesde volgreeks. Negende deel.
Register op de eerste 50 Deelen (1853—1899). 1901.
Naamlijst der leden op 1 Juni 1901.

Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: Notulen van de Algemeene en Bestuursvergaderingen. Deel XXXVIII, Afl. 2, 3 en 4. Deel XXXIX. Afl. 1.
Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, uitgegeven door idem. Deel XLIII, Deel XLIV. Afl. 1—4.
Dagh-Register gehouden int Casteel Batavia vant passerende daer ter plaetse als over geheel Nederlandts-India. Anno 1673. Uitgegeven door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, met medewerking van de Nederlandsch-Indische Regeering en onder toezicht van Mr. J. A. van der Chijs. 1901.

Geschied-, Taal-, Land- en Volkenkundig Genootschap der Nederlandsche Antillen, Curaçao: Vijfde jaarlijksch verslag 1901.
Bijdrage tot de jaarverslagen.
De Nederlanders op de West-Indische eilanden. 1901.
Documenten behoorende bij de Nederlanders op de West-Indische eilanden. 1901.

Tijdschrift der Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, Deel LXII en LXIII.

Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Afdeeling Nederlandsch-Indië. 1900—1901.

Tijdschrift der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië, Deel LIX, Tiende Serie. Dl. IV.

Tijdschrift voor Binnenlandsch Bestuur. Dl. 20. Afl. 1—5.

Indisch Genootschap: Verslag der vergaderingen in 1901.

Sammlungen des Geologischen Reichsmuseums in Leiden. I Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens. Band. VI Heft 3—4.

's Rijks Ethnographisch Museum, Leiden: Verslag 1 October 1899 tot 30 September 1900.

's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden: Verslag 1 Sept. 1900—1 Sept. 1901.

De Indische Gids. 1901.

De Natuur. 1901.

De Aarde en hare Volken. 1901.

Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. 1901.

Tijdschrift voor Plantenziekten. 7e Jaargang 1901.

Nederlandsch Tijdschrift voor Pharmacie,Chemie en Toxicologie. 1901.

Orgaan van de Vereeniging van Oud-leerlingen der Rijkslandbouwschool. 1901.

Orgaan van den Bond van Oud-Leerlingen van de School voor Suiker-Industrie te Amsterdam. 1901.

Tijdschrift der Vereeniging Hou' en Trouw. 1901.

Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig onderzoek der Nederlandsche Koloniën: Bulletin 36—38. Notulen van de 11e Gemengde Algemeene Vergadering 25 Mei 1901.

Teysmannia, Deel XII, 1901. Afl. 1, 2 en 3.

De Indische Mercuur. 1901.

Algemeen Nederlandsch Exportblad. (Redacteur O. Kamerlingh Onnes) 1901.

Nieuwe Surinaamsche Courant. 1901.

„Onze West". Nieuwsblad uit en voor Suriname. 1901.

Archief voor den Landbouw in Insulinde. Orgaan van het Indisch Landbouw-Genootschap (Djombang). Eerste jaargang. 1901, No. 1—6.

Archief voor de Java Suiker-Industrie. 1901. Met: Handelingen van het vijfde congres te Soerabaja. 1901.

Proefstation voor Suikerriet in West-Java. Mededeelingen No. 51 en 52. Verslag over 1900.

Proefstation voor idem Oost-Java, 3e Serie. Medeelingen No. 23—33.

Proefstation voor Indigo te Klaten. Bulletin No. 6.

Proefstation voor Cacao te Salatiga, No. 1.

De Koffie-Gids. Orgaan van het Algemeen Koffie-Syndicaat in Ned.-Indië. 2e jaargang 1900. Afl. 10—12.
De Nieuwe Gids. Orgaan van Idem 1901. Afl. 1—8.

Bulletin de la Société d'études coloniales, Bruxelles. 1901.

Bulletin Scientifique et Industriel de la Maison Roure-Bertrand fils à Grasse (France) 1r. Serie No. 1—4.

Journal d'Agriculture tropicale (agricole, scientifique et commercial) publié par J. Vilbouchevitch. 1e. Année No. 1—6.

Revue des Cultures Coloniales. 1901.

Annales de l'Institut Colonial de Marseille. Huitième Année. Septième Volume (1900). Prem. fascicule.

Annales de la faculté des sciences de Marseille, Tome XI. 1901.
Table des Matières contenues dans les dix premièrs tomes (1891—1900). 1901.

Bulletin de la Societé Nationale d'Acclimatation de France. 1901.

Annales du Musée du Congo:
Botanique. Serie I.
Illustrations de la Flore du Congo. Tome I. Fasc. 7.
Botanique. Serie III. Reliquiae Dewevreanae. Fasc. I.
Zoologie. Serie I.
Matériaux pour la Faune du Congo. Tome II. Fasc. 1.

Société agricole. Bulletin de l'Algérie et de la Tunisie. 1901.

Royal Colonial Institute. Vol. XXXII. 1900—1901. Proceedings.

The British Trade Journal. 1901.

The India Rubber and Gutta-Percha and Electrical Trades Journal. Vol. XXI, XXII. 1901.

The Chemist and Druggist. Vol. LVIII, LV1X. 1901.

The Chemist and Druggist of Australasia XVI. 1901.

Lloyd Museum and Library. Cincinnati (Ohio). Bull. No. 2. 1901.

Boletin del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. No. 3—7.

American Philisophical Society, Philadelphia. Proceedings. Vol. XXXIX. No. 164, Vol. XL. No. 165, 166.
Idem. Memorial Volume 1. 1900.

Royal Society of New South Wales, Journal and Proceedings Vol. XXXIV. 1900.

Australasian Association for the advance of Science. Sydney. Vol. VII.

La Gazette Coloniale (hebdomadaire). 1901.

Bulletin du Jardin colonial de Nogent sur Marne. (L'agriculture pratique des Pays chauds). 1re Année. No. 1—3.

Society of Arts, London: Journal Vol. XLIX.

Pharmaceutical Soc. of Great Britain: Journal, Fourth Series Vol. XII.

Pharmaceutical Review, Milwaukee. Vol. 19. 1901.

Meteorologische waarnemingen over 1901, gedaan in den cultuurtuin te Paramaribo.

Verslag omtrent de Gouvernements Kina-onderneming in de Preanger Regentschappen over het 4e kwartaal 1900 en 1e, 2e en 3e kwartaal 1901.
Jaarverslag van idem over 1899.

Royal Gardens Kew: Bulletin of miscellaneous information, Nov. Dec 1899, April—Sept. 1901.
Idem Appendix II, III, IV. 1900. I. 1902.

Agri-Horticultural Society of Madras: The Annual Meeting 27 March 1901.

Department of Land Records and Agriculture. Madras. Vol. II. Bull. 40, 43 en 45.

Idem North-Western Provinces and Oudh. (Allahabad) Agricultural Series. Bulletin 12—18.

Botanical Garten Calcutta. Annual Report for the year 1900—1901.

Annual Report on the Government Cinchona plantation and Factory in Bengal for the year 1899—1900.

Botanical and Afforestation Department, Hongkong: Annual Report for the year 1900.

Annals of the Royal Botanic Gardens. Peradeniya (Ceylon). Vol. I. Part 1.

Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States. Vol. I. No. 1, 2.

Botanic Gardens and Domains, etc., Sydney. Report for 1900.

Journal of the Department of Agriculture of Western Australia. Vol. 3. Part. 1—6. Vol 4. Part. 1—5.

Missouri Botanical Garden. St. Louis. Twelfth annual Report 1901.

Kön. Bot. Garten und Museum, Berlin: Notizblatt Bd. III. No. 25—27. 1901.
Id. Appendix VII. 1901.

The Agricultural Gazette of New-South Wales. Vol. XII. 1901.

The Agricultural Ledger 1899, No. 13; 1900 No. 19—24. 1901 No. 1—10.
General Index. 1892—1899.

Imperial Department of Agriculture for the West-Indies: Bulletin Vol. II. No. 1—4.
Extra Number Report W. I. Agricult. conference 1901.
Report on certain economic Experiments conducted in connection with the Botanic Station Antigua. 1900—1901.
Sugar cane experiments in the Leeward Islands. Report on Experiments conducted at Antiqua and St. Kitts in the season 1900--1901.
Part. I Experiments with varieties of Sugar Cane.
„ II Manurial Experiments.
Scale Insects of the Lesser Antilles. Part. I.
Nature Teaching based upon the general principles of Agriculture for the use of schools. By F. Watts. 1901.

Botanical Department of Jamaica: Bulletin Vol. VIII. 1901.

Departement van Landbouw, Kaap de Goede Hoop: Landbouw Journaal. 1901.

Madras Government Museum. Vol. III. No. 3. Vol. IV. No. 1.
Catalogue of the Prehistoric Antiquities by R. Bruce Foote. 1901.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year ending June 30, 1897. Part II (1901); Id. June 30, 1898 (1900) and Id June 30, 1899 (1901).
Smithsonian Institution. United States National Museum. Bulletin of the U. S. National Museum No. 47. The Fishes of North and Middle America by D. Starr Jordan and B. Warren Evermann. Part. IV. 1900.
Special Bulletin. American Hydroids Part. I. The Plumulacidae by C. C. Nutting.

The Franklin Institute, Philadelphia. Journal 1901.

Wisconsin Academic. Transactions. Vol. XII. Part. II. Vol. XIII. Part. I.

Free Museum of Science and Art. University of Pennsylvania, Philadelphia. Bulletin Vol. III No. 1—3.

Statistics of the colony New Zealand for the year 1899.

Government Statistician, N. S. Wales.
Statistical register for 1899 and previous years.
Statistical register for 1900 and previous years Part. 1—10 12 13.
Statistics of the seven colonies of Australasia. 1899—1900.
Census of N. S. Wales. 1901. Bulletin 1, 2.

South Australia. Statistical register for the year 1899.
Australasian Statistics for the year 1896, 1897, 1898.

Western Australia. Statistical register for the year 1899 and previous years.
Id. 1900 a. p. y. Part. 1—13.
Id. Register of the colony of Western Australia for 1898 and previous years.
Supplement of Id. Statistical summary of Western Australia from 1829 to 1899 inclusive.
Western Australia and its Resources. 1901.

Gesellschaft für Erdkunde, Berlin: Zeitschrift, Bnd. XXXVI, 1901. Verhandlungen XXVIII 1901.

Wurttembergische Verein für Handelsgeographie und Förderung deutscher Interessen im Auslande. XVII—XIX Jahresbericht (1898, 1899 u. 1900), 1901.

K. K. Oesterr. Handels-Museum in Wien. Jahrgang 1901.

Commercielle Berichte der Kais. und Kön. Oesterreichisch-Ungarischen Consular-Amter. Beilage zur Wochenschrift: Das Handels-Museum. 1901.

Oesterreichische Monatschrift für den Orient. 1901.

Deutsche Kolonial Zeitung. Organ der Deutschen Kolonialgesellschaft. 1901.

Kolonial Wirthschaftliches Komitee. Kolonial Handels Adresbuch 1901. Jahresbericht 1900/1901.

Bericht van Schimmel & Co., Leipzig: April 1901, Oct. 1901.
Idem. Semi-annual report, April 1901, Oct. 1901.

Handelsbericht van Gehe & Co.: April 1901.

Verzeichniss neuerer Heilmittel, mit kurzen Bemerkungen über Herkommen. Zusammengestellt von Gehe & Co.

Berichte von Heinrich Haensel, Fabrik aetherische Oele und Essenzen. Pirna a/d Elbe. 1899, 1900, 1., 2. und 3. Kw. 1901.

Berichte der Deutschen Pharmaceut. Gesellschaft, Berlin. Elften Jahrgang. 1901.

Der Tropenpflanzer. Zeitschrift für trop. Landwirtschaft, Berlin. 5 Jahrg. 1901.

Beihefte zum Tropenpflanzer. Band II. 1901.

Arboretum Amazonicum. Iconographia dos mais importantes vegetaes espontaneos e cultivados da região Amazonica. Organisada pelo Dr. J. Huber, chefe da secçào botanica do Museu. 1 en 2 Decada. 1900.

Boletim do Museu Paraense do historia natural e ethnographia. Vol. III. No. 2.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Roma. Bollettino di Notizie agrarie. 1901.

Bollettino ufficiale per l'Amministrazione forestale Italiana. 1901. No. 2 en 3.

Rivista Meteorico-Agrarie. 1901.

Instituto agronomico do estado de São Paulo (Brazil) em Campinas. Op verzoek ter aanvulling: Collecção dos Trabalhos Agricolas. Extrahidos dos Relatorios Annuaes de 1888—93 (Vol I—VI) 1895.
Secretaria da Agricultura, Commercio e Obras Publicas do Estado de São Paulo. Boletim da Agricultura. 1e Serie No. 5—7. Anno 1900. 2e Serie No. 1—9. 1901.
Estatistica Especial da Lavoura de Café nos Municipios de Araçariguama, etc. Supplemento do „Boletim da Agricultura" 1e Serie No 6.

Aangekochte Tijdschriften en Bladen

Actes du Congrès International de Botanique. Exposition Universelle de Paris 1900.

Koloniale Zeitschrift. Zweiter Jahrgang. 1901.

Botanisches Centralblatt. 1901.

Waaren-preisliste, herausgegeben von L. F. Curjar auf Veranlassung des Handelskammer. Hamburg. 1e. kwart 1901.

Nature, a weekly illustrated Journal of Science. 1901.

The Tropical Agriculturist, monthly record of information for planters. Colombo, 1900—1901.

The Gardeners Chronicle. 1901.

The Forester, A monthly Magazine devoted to the case and use of forests and forest trees and to related subjects. 1901.

Internationales Archiv für Ethnographie. Band XIV. 1—4.
Supplement zu Band XIV.

Ons Tijdschrift. Geïllustreerd Familieblad voor Zuid-Afrika. I—IV. Jaargang 1895/1896—1899/1900.

Jahresbericht der Pharmacie. Herausgegeben vom Deutschen Apothekerverein. 34 Jahrgang. 1897. (Zweiter Hälfte). (1901). 35 Jahrgang (Erste Hälfte). 1901 (1901).

Aangekochte Boekwerken (deels antiquarisch)

W. O. Atwater. Methods and results of investigations on the chemistry and economy of food. 1895.

Robert Avé-Lallement. Wanderungen durch die Pflanzenwelt der Tropen. 1880.

Dr. F. Beilstein. Handbuch der Organischen Chemie. 4 Bnd. Dritte Umgearbeitete Auflage. 1893—1899.
Ergänzungsbände zur dritten Auflage des Handbuchs der Organischen Chemie von F. Beilstein. 1—12 afl. 1900.

Mr. G. Belinfante. Het eiland St. Martin, zijn toestand, uitzigten en goed regt, naar de jongste berigten. 1863.

Robert Bentley and Henry Trimen. Medicinal Plants, being descriptions with original figures. 4 Vol. 1880.

Albert Berghof. Die organischen Farbstoffe thierischen und pflanzlichen Ursprunges und deren Anwendung in der Färberei und Zeugdruckerei. 1901.

J. C. Bernelot Moens. Getah-Melaboeai. 1865.

Henri Borel. De Chineezen in Nederlandsch-Indië. 1900.

A. T. Brusse. Curaçao en zijne bewoners. 1882.

O. Comes. Monographie du genre Nicotiana, comprenant le classement botanique des tabacs industriels. 1899.

Charles J. Cornish. The living animals of the World. A popular natural history. Afl. 1—12.

H. K. J. van Deinse. De toestand in de Vorstenlanden. Akademisch Proefschrift. 1887.

S. van Deventer Jsz. Bijdragen tot de kennis van het landelijk stelsel op Java. 3 Dln. 1865—1866.

C. L. Doleschall. Korte karakterschets der Flora van Amboina. 1857.

J. P. Dozij. Geneeskundige Gids voor Nederlandsch-Indië. 1876.

Hugh E. Egerton. Sir Stamford Raffles. 1900.

N. van Elten. D.Jzn. Iets over den voorgaanden en tegenwoordigen staat van Nederlandsch-Indië. 1835.

Dr. Adolf Engler. Syllabus der Pflanzenfamilien. 1898.

A. Engler und K. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen. I Teil. 4 Abteilung 209—211. 1901.

J. Faes. Geschiedenis der Tjikandi-landen. 1895.

J. Ferguson, All about Rubber and Gutta-Percha. Third Edition. z.j.

A. M. & J. Ferguson. All about the „Coconut Palm" (Cocos nucifera). Second Edition. 1898.

M. de la Flotte. Historische proeven over Indiën. Handelende van de afgoderij der Indianen. 1781.

A. D. van der Gon Netscher. Eenige opmerkingen omtrent den stoffelijken toestand van het eiland Curaçao. 1868.

C. A. Guigon. Le Thé. 1901.

Dr. F. de Haan. Uit Oud-Batavia. De Portugeesche Buitenkerk. 1898.

Ernst Haeckel. Aus Insulinde. Malayische Reisebriefe. 1901.

Dr. Robert Hartig. Holzuntersuchungen. Altes und Neues. 1901.

H. Hauser. L'Or. 1901.

A. G. E. T. Henschel. Vita G. E. Rumphii, Plinii Indici. 1833.

J. Hinchley Hart. Cacao. 1892.

J. Homan van der Heide. Beschouwingen aangaande de Volkswelvaart en het Irrigatiewezen op Java in verband met de Solovalleiwerken. 1899.

H. N. Hutchinson, J. W. Gregory and R. Lydekker. Living Races of Mankind. Part. XI, XII.

Henri Jumelle. Les Cultures Coloniales. Plantes Alimentaires. 1901.
Les Cultures Coloniales. Plantes Industrielles 1901.

G. L. Kepper. Wapenfeiten van het Nederlandsch-Indische leger voor het Nederlandsche Volk beschreven. Afl. 1—17.

A. Kerner von Marilaun. Het leven der planten. Naar den 2en druk voor Nederland bewerkt door Dr. Vitus Bruinsma. Afl. 1, 2, 3.

Dr. Wilh. Krüger. Das Zuckerrohr und seine Kultur. 1899.

William E. Kunze. Ueber die quantitative Bestimmung und Trennung der Cacao-Alkaloide. Inaugural Dissertation. 1893.

J. Kuijper. Onze Oost. 1881.

Pierre Legendre. Nos Colonies en Images. Album contenant 250 reproductions.

P. A. Leupe. Georgius Everardus Rumphius, Ambonsch Natuurkundige der zeventiende eeuw. 1871.

P. H. van der Lith en Joh. F. Snelleman. Encyclopaedie van Nederlandsch-Indie. Afl. 25, 26 en 27.

M. Mobius. Der japanische Lackbaum. Rhus vernicifera DC. 1899.

Prof. Dr. Hans Molisch. Eine Wanderung durch den javanischen Urwald, 1900. Afl. 1.
Botanische Beobachtungen auf Java, 1898.

J. W. B. Money. Java, of hoe eene kolonie moet bestuurd worden. Uit het Engelsch vertaald en van aanteekeningen voorzien door D. C. Steijn Parvé. 2 Dl., 1861.

Ch. Mourey et Louis Brunel. L'Année Coloniale. Deuxième année (1900) 1901.

C. Nieuwenhuis. De expeditie naar Samalanga (Januari 1901). Dagverhaal van een Fotograaf te velde.

Mungo Park. Reize in de binnenlanden van Afrika, gedurende die jaren 1795, 1796 en 1797, 3 Dl.

M. F. H. Perelaar. Ethnographische beschrijving der Dajaks, 1870.
De Bonische Expeditiën, Krijgsgebeurtenissen op Celebes in 1859 en 1860, 2 Dl., 1872.
Borneo van Zuid naar Noord, 2 Dl., 1881.

C. M. Pleyte. Indonesian Art. Selected specimens of ancient and modern art and handwork from the Archipelago. z. j. Afl. 1.

G. A. Pritzel. Thesaurus Literaturae Botanicae omnium gentium inde a rerum botanicarum initiis ad nostra usque tempora, quindecim millia operum recensens. Lipsiae 1851.

Thomas de Quincey. Confessions of an English Opium-Eater. Fourth Edition. 1893.

G. P. Rouffaer en Dr. H. Juynboll. De batik-kunst in Nederl.-Indië en hare geschiedenis. 2e Afl.

Dr. B. Scheube. Die Krankheiten der warmen Länder. Zweite Umgearb. Auflage. 1900.

A. Schulte im Hofe. Die Ramiefaser und die wirtschaftliche Bedeutung der Ramie-kultur für die deutschen Koloniën. 1898.

G. J. Simons. Beschrijving van het eiland Curaçao. 1868.

Emil Stöhr. Het rijzen der Oostkust van Java.

L. F. Tuijl Schuitemaker. Beknopte Landbouw-Natuurkunde voor de scholen in Nederlandsch-Indië. 1e Stukje. 1882.

Prof. P. J. Veth. Java, geographisch, ethnologisch, historisch. Tweede druk, bewerkt door Joh. F. Snelleman en J. F. Niermeijer. Afl. 12, 13 en 14. 1901.

Vilmorin's Blumengartnerie. 3e neubearbeitete Auflage. 2 Bde. 1896/1899.

Mr. O. E. G. Vosmaer. Suriname. Het Goudland der Toekomst.

F. A. C. Waitz. De ziekten der kinderen in heete gewesten. 3e Druk. 1885.

O. Warburg. Monsunia. Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Süd- und Ostasiatischen Monsungebietes. Band I. 1900.

Dr. Julius Wiesner. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2e Auflage. Lieferung 6.7. 1901.

A. D. Wurtz. Dictionnaire de chimie pure et appliquée. Deuxième Suppl. Fasc. 31—42.

E. A. Zuchold. Additamenta ad Georgi Augusti Pritzelii Thesaurum Literaturae Botanicae. Halis. 1853.

Beschrijving van het eiland Curaçao en onderhoorige eilanden. Door een bewoner van dat eiland. 1819.

Gids voor den bezoeker van de Indische tentoonstelling in het Stedelijk Museum te Amsterdam. 1901.

Mededeelingen omtrent een soort van waternoot (Trapa quadrispinosa) welke bij het droogvallen van een rawa in de afd. Tangerang, residentie Batavia, is gevonden.

Natuur- en Geneeskundig Archief voor Neerland's Indië 1e, 2e en 3e Jaargang. 1844—1846.

Samengevatte Verordeningen en Resolutiën betrekking hebbende op de Goud-industrie in Suriname, benevens de Verordening omtrent de heffing van In- en Uitvoerrechten. Amsterdam. 1901.

Staats-Almanak voor de Zuid-Afrikaansche Republiek. 1898.

Jardin Botanique de Buitenzorg. Icones Bogorienses 4ième Fascicule. 1901.

La Ramie. Culture, préparation, utilisation industrielle. 1901.

Indian and Colonial Addendum to the British Pharmacopoeia. 1900.

Overzicht der aanvragen om —, en der verzendingen van —, verzamelingen voor het aanschouwelijk onderwijs van 1892 tot 1902.[1])

NAAM DER GEMEENTE.	Schoolcollectie.		NAAM DER GEMEENTE.	Schoolcollectie.	
	Aanvragen.	Verzonden.		Aanvragen.	Verzonden.
Noord-Brabant...	**53**	**37**	**Drenthe............**	**7**	**6**
Aalst................	1		Assen................	2	2
Bergen op Zoom......	3	2	Emmer-Compascuum...	1	
Den Bosch............	5	3	Frederiksoord.........	1	1
Breda................	6	4	Meppel...............	2	2
Budel................	1		Peize.................	1	1
Capelle..............	1	1			
Dommelen............	1	1	**Friesland..........**	**50**	**30**
Dongen..............	1	1			
Den Dungen..........	1	1	St. Anna-Parochie.....	1	
Engelen..............	1		Beetsterzwaag.........	1	1
Grave................	1	1	Bergum...............	1	1
's Grevelduin-Capelle...	1	1	Berlikum..............	2	1
Grundsteen-Asten......	1	1	Brantgum.............	1	
Heiningen............	1	1	Britsum...............	1	
Heusden..............	2	1	Broek................	1	1
Hulsel................	1		Drachten..............	1	1
Huibergen............	1		Ee....................	1	
Klundert..............	1	1	Franeker.............	1	1
Loon op zand.........	1	1	Gorredijk.............	2	1
Molenschot..........	1	1	Goutum..............	2	1
Nuland...............	2	1	Grouw................	1	1
Oorschot.............	1		Hallum...............	1	1
Oosterhout...........	2	1	Harlingen.............	1	
Oudenbosch..........	1	1	Haulerwijk............	1	
Prinsenhage..........	1	1	Hemrik...............	1	
Raamsdonk...........	1	1	Hoornsterzwaag.......	1	
Raamsdonkveer........	1	1	Huizum...............	1	
Roosendaal...........	2	1	Jubbega..............	1	1
Schaïk...............	1	1	Kollum...............	1	1
Schijndel.............	2	1	Leeuwarden...........	4	2
Tilburg..............	3	3	Lekkum..............	1	
Valkenswaard.........	1	1	Middenvaart..........	1	1
Veghel...............	1		Murmerwoude.........	1	1
Veldhoven...........	1	1	Nes..................	1	
Woensel.............	1	1	Nylamer..............	1	1
St. Willebrordus.......	1		Rinsumageest.........	2	1
Wouw................	1	1	Scharnegoutum........	1	

[1]) Er zijn in deze lijst opgenomen de aanvragen en verzendingen tot 1 Maart 1902.

Naam der Gemeente.	Schoolcollectie.	
	Aanvragen.	Verzonden.
Sneek	2	1
Stiens	2	2
Suameer	1	4
Surhuisterveensterheide	1	1
Ternaard	1	1
Terwispel	1	1
Tjummarum	1	1
Wanswerd	1	
Wierum	1	
Wirdum	1	1
IJlst	1	1
Gelderland	**108**	**67**
Aalten	1	
Apeldoorn	4	3
Arnhem	16	12
Beesd	1	1
Brakel	1	1
Bronkhorst	1	
Brummen	1	
Deil	1	1
Dinxperloo	1	
Doetinchem	3	2
Driel	1	
Echteld	1	1
Eefde	1	
Eerbeek	1	1
Eibergen	1	1
Elburg	1	1
Ellekom	1	
Enspijk	1	1
Ewijk	1	1
Geesteren	1	1
Giesbeek	1	1
Groesbeek	1	
Halle	2	2
Hattem	1	1
Heerde	1	
Hengeloo	2	1
Ingen	1	1
Kuilenburg	4	3
Laren	3	1
Lathem	1	
Leeuwen	1	
Neede	1	1
Nunspeet	1	1
Nijkerk	1	1
Nijmegen	6	4
Oeken	1	1
Oldebroek	1	1
Oosterbeek	1	1
Oosterhuizen	1	
Ooij	1	
Ophemert	1	1
Otterloo	1	
Putten	1	1
Renkum	1	1
Rossum	1	
Ruurloo	1	1
Rijswijk	1	
de Steeg	1	1
Terborg	1	
Tiel	1	1
Tricht	1	1
Twello	1	
Vaassen	1	1
Varsseveld	2	1
Vorden	1	
Wageningen	3	2
Warnsfeld	1	
Winterswijk	5	2
Zalt-Bommel	1	
Zelhem	3	1
Zetten	2	2
Zutfen	5	4
Groningen	**59**	**29**
den Andel	1	
Appingedam	1	1
Bedum	1	1
Enumatil	2	1
Finsterwolde	1	1
Groningen	24	12
Haren	2	1
den Hoorn	1	
Meerland	1	1
Nieuwolda	2	1
Oostwolde	1	
Sappemeer	1	1
Scheemda	2	1
Schildwolde	1	
Stadskanaal	1	
Ulrum	1	1
Usquert	1	
Veendam	1	1
Vlachtwedde	1	1
Warfhuizen	1	
Warfum	1	1
Wedde	1	
Wehe	1	

Naam der Gemeente.	Schoolcollectie.	
	Aanvragen.	Verzonden.
Westerbroek	1	
Westernieland	1	
Westerwytwerd	1	
Winschoten	3	2
Zuidwending	1	1
Zuidwolde	2	1
Noord-Holland	**111**	**59**
Alkmaar	2	1
Amsterdam	61	23
Andijk	1	1
Barsingerhorn	1	1
Broek op Langendijk	1	1
Bussum	1	
Enkhuizen	1	
's Graveland	1	1
Groet	1	
Grootebroek	1	
Haarlem	12	10
Haarlemmermeer	1	1
Heer Hugowaard	1	1
den Helder	1	1
Hilversum	1	1
Hoorn	1	1
Kolhorn	1	
Marken	1	
Middelie	1	1
Midden-Beemster	1	1
Monnikendam	1	
Naarden	2	1
Nieuwendam	1	
Nieuw-Vennep	1	1
Noordwijk-Binnen	1	1
St. Pankras	1	1
Schagen	1	1
Spaarndam	1	1
Urk	1	1
Volendam	1	
West-Beemster	1	
Wognum	1	1
Wijdewormer	2	1
Zaandam	3	3
Zaandijk	1	1
Zandvoort	1	1
Zwaagdijk	1	
Zuid-Holland	**151**	**78**
Ter Aar	1	1
Abbenbroek	1	1

Naam der Gemeente.	Schoolcollectie.	
	Aanvragen.	Verzonden.
Berg-Ambacht	1	
Bleiswijk	1	1
Bodegraven	1	1
Brielle	3	1
Charlois	2	1
Delft	9	7
Dordrecht	8	5
Gorinchem	1	
Gouda	4	2
Gouderak	1	
's Gravendeel	1	1
's Gravenhage	25	12
's Gravezande	1	1
Hazerwoude	1	
Heenvliet	1	
Hillegersberg	2	
Katendrecht	1	1
Katwijk aan Zee	1	1
Kinderdijk	1	
Leerdam	1	
Leiden	9	7
Leidschendam	1	1
Lekkerkerk	1	1
Maasdam	1	1
Maasland	3	1
Middelharnis	1	1
Naaldwijk	1	1
Nieuw-Beierland	1	1
Nieuwen Hoorn	1	
Nieuwe Tonge	1	
Noordwijk	1	1
Ottoland	1	
Oud Alblas	1	
Oud-Beierland	1	1
Poeldijk	1	1
Puttershoek	1	
Ridderkerk	1	1
Rotterdam	23	9
Rozenburg	1	
Sassenheim	1	
Scheveningen	4	3
Schiedam	2	2
Schipluiden	2	2
Schoonhoven	1	1
Schoonrewoerd	1	1
Sliedrecht	2	2
Stellendam	1	1
Strijen	2	2
Wassenaar	1	
Wateringen	1	
Westmaas	1	

Naam der Gemeente.	Schoolcollectie. Aanvragen.	Schoolcollectie. Verzonden.
Wieldrecht	1	
Zegwaard	1	
Zwartewaal	1	1
Limburg	**13**	**9**
Echt	1	1
Heerlen	1	1
Heythuizen	1	1
Kerkrade	1	
Koningsbosch (bij Echt)	1	1
Maastricht	2	2
Oostrum-Venraay	1	
Reuver	1	1
Rolduc	1	1
St. Agatha	1	
Steyl-Tegelen	1	
Weerd	1	1
Overijsel	**58**	**40**
Almelo	2	2
Ambt-Almelo	1	
Avereest	2	2
Bathmen	1	
Borne	1	
Dedemsvaart	2	2
Denekamp	1	1
Deventer	3	3
Enschedé	10	6
Enter	1	1
Genemuiden	1	1
Goor	1	1
Hengeloo	2	2
Kampen	2	1
Losser	1	
Markeloo	1	
Nijverdal	2	1
Oldenzaal	3	9
Olst	1	1
Rouveen	3	1
Rijssen	2	1
Steenwijk	2	2
Steenwijkerwold	1	1
Usseloo	1	
Vroomshoop	1	1
Welsum	1	
Wierden	1	1
Willemsoord	1	1
Wijhe	1	1
IJhorst	1	
Zwartsluis	1	1
Zwolle	4	4
Utrecht	**36**	**22**
Amerongen	1	1
Amersfoort	1	1
Baambrugge	1	
Baarn	3	2
Breukelen	1	1
Houten	1	
Maarssen	1	
Nederlangbroek	1	
Rhenen	3	1
Utrecht	20	12
Vreeland	1	
Wijk bij Duurstede	2	2
Zeist	3	2
Zeeland	**47**	**23**
Biggekerke	2	1
Breskens	1	1
Brielle	1	1
Bruinisse	1	
Dreischor	1	1
Goes	2	1
Groede	1	
Haamstede	1	
Hansweert	1	
Kadzand	1	1
Kolijnsplaat	1	1
Krabbendijke	1	
Kruissingen	1	1
St. Laurens	1	1
Middelburg	7	3
Noordwelle	1	1
Oostburg	3	1
Oost-Cappelle	1	1
Overzande	1	
Retranchement	1	1
Sluis	1	1
Sluiskil	1	
Ter Neuzen	3	
Tholen	1	1
Vlissingen	2	2
Waard	1	
Wemeldingen	2	1
Westdorp en Axel	1	
Zaamslag	2	
Zierikzee	2	1
Zuiddorpe	1	

/

INHOUD DER BULLETINS
VAN HET KOLONIAAL MUSEUM TE HAARLEM

N°. 1.*) (Februari 1892). Over werktuigen voor het bereiden en spinnen van kokosvezels (met 14 fig.); en andere opstellen. *f* 0.50.

„ 2. (Juni 1892). Verslag van het Museum over 1891. *f* 0.50.

„ 3. (September 1892). L'arbre à laque du Japon et sa culture, door L. v. d. Polder; en andere opstellen. *f* 1.—

„ 4. (Januari 1893). Grissee-, Bawean- en Buitenzorgsche matten, (met gekl. platen). *f* 1.—

„ 5. (Juni 1893). Verslag van het Museum over 1892. *f* 0.50.

„ 6. (December 1893). Verschillende kleine opstellen over Ind. producten. *f* 0.50.

„ 7. (Maart 1894). De cultuur der bamboe in Japan, door L. v. d. Polder, (met 66 afb.). *f* 1.—

„ 8. (Mei 1894). De ontwikkeling van het stoomvaartverkeer in den Ned.-Ind. archipel, door J. T. Cremer; en andere opstellen. *f* 0.60.

„ 9. (Juli 1894). Verslag van het Museum over 1893. *f* 0.50.

„ 10. (Maart 1895). De Manila-hennep, door F. W. v. Eeden; en andere opstellen. *f* 0.40.

„ 11. (Juli 1895). Verslag van het Museum over 1894. *f* 0.50.

„ 12. (Maart 1896). Over de Marowijne-rivier, door Jhr. L. C. van Panhuys, (met kaart); en andere opstellen. *f* 1.—

„ 13. (Juli 1896. Verslag van het Museum over 1895. *f* 0.40.

„ 14. (Maart 1897). Opstellen uit de praktijk der koffiecultuur op Java; en andere opstellen. *f* 0.50.

„ 15. (Juni 1897). Schadelijke insecten voor koffie- en kinacultuur, door H. Veen. *f* 0.40.

„ 16. (Juni 1897). Verslag van het Museum over 1896. *f* 0.50.

„ 17. (Mei 1898). Indigo, door C. J. van Lookeren Campagne, (met plaat). *f* 0.50.

---

*) De mededeelingen die vóór 1892 van het Koloniaal Museum zijn uitgegaan, komen alle voor in het „Tijdschrift van Nijverheid".

N°. 18. (Juni 1898). Verslag van het Museum over 1897. *f* 0.50.

„ 19. (Juli 1898). IJzerhoutsoorten, door G. A. BLITS, (met lichtdrukken). *f* 0.70.

„ 20. (April 1890). Verslag der Indigo-onderzoekingen, door J. E. TULLEKEN. *f* 0.60.

„ 21. (Mei 1899). Verslag van het Museum over 1898. *f* 0.50.

„ 22. (Maart 1900). Verslag van het Museum over 1899, (met afb). *f* 0.60.

„ 23. (November 1900). De batik-kunst in Indië, door G. P. ROUFFAER, en in Nederland, door H. A. J. BAANDERS; en andere opstellen, (met afb). *f* 0.60.

„ 24 (April 1901). Verslag van het Museum over 1900, (met afb.) *f* 0.60.

„ 25. (December 1901). In Memoriam F. W. v. EEDEN, door W. P. GROENEVELDT, (met portret); en andere opstellen (met gekl. plaat en andere afb). *f* 1.—.

„ 26. (April 1901). Verslag van het Museum over 1901, (met afb.) *f* 0.60.

ANDERE UITGAVEN VAN HET KOLONIAAL MUSEUM

BESCHRIJVENDE CATALOGUS

tevens Handleiding tot de kennis der voortbrengselen van de Nederlandsche overzeesche gewesten.

				Prijs.
I.	Koffie 1e dr.	door	Dr. K. W. van Gorkom.	*f* 0.40
II.	Thee 2e dr.	„	idem	„ 0.25
III.	Cacao en Vanielje 2e dr.	„	idem	„ 0.30
IV.	Kina 2e dr.	„	idem	„ 1.—
V.	Suiker 2e dr.	„	idem	„ 1.—
VI.	Specerijen 2e dr. *in bewerking*	„	idem	„ 0.40
VII.	Tabak 2e dr.	„	idem	„ 0.40
VIII.	Rijst	„	idem	„ 0.40
IX.	Vetten, Was, Oliën, enz.	„	Dr. D. de Loos.	„ 0.30
X.	Vruchten, Geneesmiddelen enz.	„	F. Hekmeijer.	„ 0.40
XI.	Caoutchouc en Getah-pertja	„	Dr. D. de Loos.	„ 0.40
XII.	Houtsoorten v. N. O.-Indië	„	F. W. van Eeden	„ 1.20
XIII.	Vezelstoffen Ned. Oost-Indië	„	idem	„ 0.75
XIV.	Voortbrengselen v. N. W.-Indië	„	Dr. D. de Loos.	„ 0.60
XV.	Tin	„	idem	„ 0.40
XVI.	Diamant en edele metalen	„	idem	„ 0.30
XVII.	Steenkolen	„	idem	„ 0.30
XVIII.	Petroleum 2e dr.	„	idem	„ 0.40

EXTRA BULLETIN.

P

I—V. Indische nuttige planten, door Dr. M. Greshoff (met 50 platen). Eerste serie compleet...................... *f* 1:

VI. Monographie der Getah-pertja, door Dr. E. Obach (m. pln.). „ 2.

(VII. Rumphius-Gedenkboek. (*verschijnt* 15 *Juni* 1902)...... „ 5.0

AFBEELDINGEN VAN INDISCHE PLANTEN, CULTURES, LANDSCHAPPEN enz.
(„Schoolalbums").

I—V. Met 12 lichtdrukken elk, prijs per serie .... *f* 2.
(Uitsluitend voor scholen verkrijgbaar à contant en zonder korting *f* 1.50.)

OVERIGE UITGAVEN.

I. Geïllustreerde Gids voor de Bezoekers van het Kol. Mus., tevens beknopte handleiding bij de schoolverzamelingen. Uitsluitend verkrijgbaar voor bezoekers.. .... *f* 0.1

II. Handleiding voor het verzamelen van zoöl. voorwerpen, door H. Veen.................................. „ 0.

III. Catalogus der Ned. West-Indische Tentoonstelling 1899. „ 0.

IV. Catalogus van de boekerij (*nieuwe uitgave in bewerking.*)

BERICHT. De uitgaven van het Koloniaal Museum te Haarlem zijn verkrijgbaar aan het museum, alsmede bij de Firma J. H. de Bussy te Amsterdam, bij de Erven Loosjes te Haarlem, en voorts bij alle Boekhandelaren in Nederland en de Koloniën.

Ten einde de verspreiding der bulletins en catalogi te bevorderen, worden zij gezamentlijk à contant en zonder korting tegen verminderden prijs verschaft, en wel:

Bulletins 1—26 (volledig, deels herdruk) *f* 10.— (détailprijs *f* 16.00.)

Beschrijvende Catalogus (volledig, grootendeels 2e uitg.) *f* 6.— (détailprijs *f* 9.20.)

Volledige stellen der uitgaven zijn aan het museum à contant en zonder korting verkrijgbaar voor *f* 35.— (détailprijs *f* 53,95).

Custos

Modellen va
Ind. vaartuig

len van Ind.
voningen

OND

BULLETIN

VAN HET

Koloniaal Museum te Haarlem

No. 27

FEBRUARI — 1903

INHOUD:

DE MALEISCHE TIMMERHOUTSOORTEN,

DOOR

H. N. RIDLEY.

AMSTERDAM — J. H. DE BUSSY — 1903

VOORWOORD.

Deze o. i. voortreffelijke studie over Maleische houtsoorten is geschreven door den heer H. N. Ridley, M. A., F. L. S., directeur van den botanischen tuin te Singapore; zij komt voor in het *Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States*, *vol.* 1, een Engelsch tijdschrift dat in Nederland en Nederlandsch-Indië uiterst zelden wordt aangetroffen. Eene vertaling mocht dus wel van nut geacht worden, daar de houtsoorten, waarover de heer Ridley hier met zoo groote kennis van zaken handelt, bijna alle ook in Nederlandsch-Indië voorkomen, grootendeels zelfs onder nagenoeg dezelfde Maleische benamingen. De Engelsche schrijfwijze dier inlandsche namen is onveranderd gelaten, zoodat u als oe en ch als tj heeft te gelden, bijv. mundu = moendoe; mbachang = ambatjang, kechil = ketjil.

Dit beknopt geschrift maakt geen der Nederlandsche en Nederlandsch-Indische boekwerken over de houtsoorten en de boomflora overbodig, maar vult die op geschikte wijze aan. Waar tot nu gewoonlijk de boomen van Java het materiaal ter beschrijving leverden, leert men hier andere, naverwante, soorten kennen, meer tot de flora van Sumatra behoorend. De contrôle wordt daardoor gemakkelijker, en het inzicht in de geaardheid der Indische houtleverende plantengeslachten ruimer.

De zwaarte der houtsoorten wordt hier, zooals Engelsche gewoonte is, niet opgegeven als soortelijk gewicht, doch wordt vermeld als „lbs per cubic foot", eene manier, die niet zeer overzichtelijk is en die gemakkelijk tot fouten aanleiding schijnt te geven; daar waar de vertaler deze vermoedde, is een ? achter Ridley's cijfer gezet. Om de Engelsche „weight" tot soortelijk gewicht te brengen, vermenigvuldige men eenvoudig het aantal lbs. met 16 en deele door 1000: dus bijv. gewicht 43 lbs. = soortelijk gewicht 0.688.

De vertaling is zoo veel mogelijk trouw naar de Engelsche bewoordingen. De oorspronkelijke titel luidt: *The Timbers of the Malay Peninsula.* Met opzet hebben wij dit niet letterlijk vertaald, om den indruk te vermijden, alsof het hier gold houtsoorten, *uitsluitend* in het Maleische schiereiland voorkomend, wat volstrekt niet het geval is.

De vertaling is geschied onder toezicht van Dr. M. Greshoff, Directeur van het Koloniaal Museum te Haarlem.

INLEIDING.

Wanneer men een uitzicht heeft over de eene of andere groote uitgestrektheid lands in het Maleische schiereiland, vooral van eene hoogte, en ziet op een eindeloos vergezicht van wouden, dan gaat men natuurlijk veronderstellen dat de voorraad hout, voor alle doeleinden geschikt, stellig onuitputtelijk is. Doch een zorgvuldig onderzoek van de geaardheid der wouden zelve en eene bezichtiging van het timmerhout in de werven der zaagmolens, doet duidelijk zien dat de voorraad eerste-klasse timmerhout, voor huis- en scheepsbouw, bruggen en dergelijke doeleinden, niet alleen niet onuitputtelijk, doch snel verminderend is.

Het is waar, dat een groot gedeelte van het binnenland van het schiereiland nog ontoegankelijk is, terwijl in den regel de rivieren in woudstreken te klein zijn voor het afvlotten van stammen. Tot nog toe is slechts een klein gedeelte van het land door een spoorweg geopend, en het vervoer over de wegen, die er zijn, is te kostbaar om het timmerhout ten volle te kunnen benutten. De vorm van het land, waar zooveel van den grond bestaat uit op elkander volgende heuvelen, met diepe valleien daartusschen, maakt het nog moeielijker om de stammen buiten het woud te krijgen. Dit is evenwel in den regel niet geheel onoverkomelijk, en waarschijnlijk zal het meeste timmerhout mettertijd toegankelijk gemaakt worden door glijbanen, buffelpaden, enz. In vele wouden echter, waar reeds eene zekere hoeveelheid timmerhout gekapt is, merkt men dikwijls, dat, om te zien welke groote boomen in de wildernis aanwezig zijn, men zich op eenigen afstand van de paden moet verwijderen, wijl alle goede stammen, die gemakkelijk te bereiken waren, natuurlijk het eerst weggenomen zijn, terwijl zelfs buitengewoon goede timmerhoutboomen, groeiende op hellingen niet op het wagenspoor uitkomende, zelfs al zijn zij op vrij korten afstand daarvan, zelfs niet aangeraakt zijn, wegens het moeilijk vervoer. Maleische wouden zijn bijna onveranderlijk gemengde wouden. De kostelijkste timmerhoutsoorten staan hier en daar verspreid onder eene enorme hoeveelheid inferieure en meestal waardelooze houtsoorten. Dikwijls vindt men wouden bijna geheel bestaande uit groote boomen van weinig waarde, met niet anders dan jonge planten of stompen van prima houtsoorten, duidelijk aantoonende dat het

eerste-klasse timmerhout er vroeger overvloedig was, doch geheel weggevoerd is — en toch zou een gewoon bezoeker nooit raden dat de houtkappers hier aan het werk geweest waren. Wijl de grootere betere soorten timmerhoutboomen, zooals „kranji", „balau", „serayahs", enz., zelden vruchtdragen eer zij zeer groote afmetingen bereikt hebben, zal de aanhoudende wegname van feitelijk al de vruchtdragende boomen, deze allengs volledig uitroeien, wijl er geen mogelijkheid bestaat dat zij zich voortplanten. Dezelfde bemerkingen zijn van toepassing op andere boschproducten, zooals getah pertja en rotans.

In Pahang, nabij Pulau tawar, merkte ik op, dat de rotanboschjes, die er zeer dicht waren, bijna uitsluitend bestonden uit Daemonorops crinitus, een overigens tamelijk ongewone rotan, en ik bemerkte, dat deze door de Maleiers als waardeloos beschouwd werd. Wijl het district tamelijk bevolkt is, en er veel vraag naar rotans was, hadden de inlanders feitelijk al de bruikbare soorten uitgeroeid door de lange stengels te nemen eer deze vrucht gedragen hadden, zoodat hunne voortplanting onmogelijk was. Op dezelfde wijze werd zoo volhardend gezocht naar getah-pertja — hoewel wijd verspreid over het schiereiland — en alle boomen die groot genoeg waren om vrucht te dragen zoo onmeedoogenloos gekapt, dat het gewas groot gevaar liep om geheel en al uitgeroeid te worden, zoo niet onlangs maatregelen genomen waren tot bescherming en aanmoediging van de teelt dezer plant. Onder de boomen, die het meest op dergelijke wijze geleden hebben, zijn er van veel waarde zooals „kranji", „chengai of penak", „tampinis", „damar laut" en „balau". Hoewel deze boomen er overvloedig genoeg schijnen geweest te zijn om vroeger bij bouwwerken gebruikt te worden, zijn zij feitelijk geheel verdwenen uit de zaagmolens van Singapore, en worden vervangen door inferieure houtsoorten, grootendeels verkregen uit Sumatra, Riouw, Banka en andere Nederlandsche eilanden. „Chengai" dat gezocht werd voor de bouw van booten, is vervangen door „penaga" en „champedak-ayer". „Tampinis" een der meest onvernielbare houtsoorten, vroeger gebruikt voor balken in huizen, is vervangen door „balau" en andere mindere soorten, en zelfs „jelutong" dat weinige jaren geleden enkel bruikbaar werd geacht voor houten schoeisel, modellen en dergelijk werk, wordt nu verwerkt tot planken ter vervanging van „serayahs". Ook heeft veel van het timmerhout, dat men aan de zaagmolens ziet een zeer groot gedeelte spint, dat verwerkt wordt tot snel vergankelijke planken, want wijl de grootere boomen meest verbruikt zijn, worden nu aanhoudend jonge boomen geveld, die nog slechts weinig kernhout hebben. Vroeger zouden dergelijke boomen in het geheel niet in de bosschen gekapt zijn, doch men zou ze hebben laten staan tot zij ten volle ontwikkeld waren.

WOUDEN. — De boomen in het zuiden van het schiereiland zijn bijna alle steeds-groen, dat wil zeggen, de bladeren vallen

niet af op geregelde tijdperken, doch voortdurend nu en dan een paar, terwijl sommige gedurende zeer langen tijd aan de takken blijven. Enkele boomen hebben afvallend loof, in eens al hunne bladeren loslatend; zij blijven een paar dagen kaal en botten daarna opnieuw in blad uit. De boomen met afvallend loof zijn hoofdzakelijk eenige soorten van F i c u s, L a g e r s t r o e m i a, T e r m i n a l i a, C r a t o x y l o n, P a r i s h i a, P e r o n e m a en andere.

Behalve deze, zijn er een aantal andere, die na een groot gedeelte hunner bladeren te hebben laten vallen, zonder echter geheel kaal geworden te zijn, een aantal nieuwe spruiten ontwikkelen, wier jong loof dikwijls blauw, rood, of wit gekleurd is, waarna dergelijke boomen gewoonlijk gaan bloeien. Hoewel dit meer dan eenmaal per jaar moge gebeuren, schijnbaar zonder bepaald seizoen, laten alle of nagenoeg alle boomen eener zelfde soort hunne bladeren tegelijkertijd vallen.

In het uiterste noorden van het schiereiland, de Langkawi-eilanden en Siam, heeft men een vast droog seizoen, en de boomen worden dan alle, of bijna alle, even kaal als boomen des winters in Engeland. Wijl ons klimaat geen bepaalde tijdperken van rust heeft, zijn de houtringen, die in den stam der boomen van koude klimaten te zien zijn, hier gewoonlijk nagenoeg onmerkbaar of afwezig, en zijn, voor zoover tot nu toe nagegaan is, niet steeds vertrouwbaar tot het aangeven van den ouderdom van een boom. In stammen van het noorden evenwel, waar de groei bepaalde tijdperken van rust heeft, zijn de ringen duidelijker aangegeven. Het grootste gedeelte der wouden van het schiereiland zijn van hetzelfde type, hoewel zekere boomen beperkt zijn tot grootere hoogten dan andere, en sommige boomen slechts zeer plaatselijk gevonden worden, terwijl weder andere schijnen voor te komen over het geheele schiereiland. De D i p t e r o c a r p e a e (serayahs, damar-laut, enz.) zijn te vinden in al de drogere heuvelwouden, doch komen in de meeste gevallen niet voor in het lage moerassige land grenzende aan de getijrivieren. Zij zijn aan te treffen tot op eene hoogte van 3000 voet, doch ik geloof zelden hooger. De eike- en kastanjeboomen groeien gewoonlijk in het lage land en op de lagere heuvels, worden schaarsch op eene hoogte van 1000 voet, en verdwijnen daarboven weldra geheel en al. Boven 4000 voet zijn de boomen in den regel klein, knoëstig en onregelmatig, doch het hout is somtijds zeer hard en vast. Wouden aan getijrivieren zijn grootendeels samengesteld uit boomen van de famile der R h i z o p h o r e a e, gewoonlijk bekend als „bakau", gemengd met „api-api" (A v i c e n n i a), „nireh" (C a r a p a), „dungun" (H e r i t i e r a). De voornaamste waarde van deze, behalve „api-api", is als brandstof, waarvoor zij veel gezocht worden, terwijl de basten van verschillende andere sterk looistofhoudend zijn, en bij het looien en verven gebruikt worden. De grootere boomen van sommige der „bakaus" worden

ook gezocht als fundeeringspalen, wijl het hout onder water zeer duurzaam is.

In sommige gedeelten der getijrivieren, worden de „bakaus" vervangen door Sonneratia's, waarvan drie soorten voorhanden zijn, eene of twee op plaatsen waar het water geheel zout is, de andere (S. acida) boven het zoute water. Zij zijn op velerlei wijzen bruikbaar. Boven de grens van het zoute water wordt ook de „malebra" (Fagraea fastigiata) gevonden, een boom van zeer opmerkelijk uiterlijk, die van waarde is voor fundeeringspalen.

Secundaire groei (belukar) ontstaat, wanneer bosch geveld en verbrand, onder cultuur gebracht, en daarna weder verlaten is. Het terrein wordt gewoonlijk spoedig overdekt met lalang, tenzij de grond zeer zandig is, in welk geval varens opkomen. Behalve wanneer hij aanhoudend afgebrand wordt, zooals zeer dikwijls plaats grijpt, wordt deze grond gewoonlijk langzamerhand weder met bosch bewassen, natuurlijk met secundairen groei of belukar. Dit is volstrekt niet altijd het geval, daar ik dikwijls plekken grond gezien heb, vroeger met bosch begroeid, en die hoewel sedert vele jaren niet afgebrand nog niets dan lalang droegen. De secundaire groei bestaat gewoonlijk uit kleine boomen van weinig waarde als timmerhout, waarvan de volgende het meest kenmerkend zijn:

„Tiup-tiup" (Adinandra dumosa), „durian tupai" (Commersonia echinata), „leban" (Vitex pubescens), „mahang" (Macaranga hypoleuca, M. javanica), voorts Grewia umbellata, Symplocos fasciculata, Eurya acuminata, Morinda tinctoria, Pithecolobium, Glochidion, en op sommige plaatsen „tembusu" (Fagraea fragrans).

Grond onder belukar blijft dikwijls zoo gedurende vele jaren, zelfs wanneer hij niet afgebrand wordt, doch mettertijd verschijnen tweede-klasse timmerhoutsoorten, eiken, Shorea, Artocarpus en andere boomen, en eventueel kan de grond na verloop van vele jaren weder goed bosch worden. Dat wil zeggen, zaad der betere houtsoorten kan in den belukar verzeild raken, en bij het opgroeien langzamerhand de inferieure soorten vervangen. Dit hangt evenwel in groote mate af van de nabijheid van goed bosch, met volwassen vruchtdragende boomen, en zelfs dan nog blijft de grond in dergelijke gevallen dikwijls onder belukar, schijnbaar voor onbepaalden tijd.

Samenstelling van het hout. Wanneer boomen een zekeren leeftijd bereikt hebben, vindt men, in den regel, eene min of meer duidelijke verdeeling van den stam in kernhout en spint, en de verhouding dezer twee vormt een belangrijken factor bij het bepalen der waarde van den boom als timmerhout. Het buitenste spint is gewoonlijk wit en zacht en waardeloos. Het kernhout

waarin het weefsel zeer in dichtheid is toegenomen, is dikwijls anders gekleurd, en is het gedeelte van den stam dat de meeste waarde heeft. Het kan rood of bruin gekleurd zijn, of zelfs zwart, zooals in het geval van ebbenhout. De boomen varieeren zeer sterk wat betreft de dikte van het spint. Bij sommige, zooals bij Cassia siamea, is het gehalte aan kernhout zeer klein, terwijl bij „damar laut" de geheele boom uit kernhout schijnt te bestaan. In den regel is de verhouding nagenoeg gelijk voor dezelfde soort van boomen, doch sommige soorten zijn hierin uiterst onregelmatig. Ik heb groote boomen van Albizzia Moluccana zien vellen, waarin het hout over de geheele dikte van den stam zacht en wit was, terwijl boomen van dezelfde afmeting of zelfs kleiner, al eene aanmerkelijke verhouding aan bruin kernhout inhielden. Het spint wordt gewoonlijk zeer spoedig vernield door termieten en door zwammen, en wanneer inlanders dergelijke boomen als „rengas" (Melanorhoea) vellen, laten zij dikwijls den stam in het bosch liggen, tot de termieten het spint geheel vernield hebben, waarna zij het kernhout wegvoeren, dat door deze insecten niet aangeraakt wordt. De verhouding van spint tot kernhout hangt grootendeels af van de snelheid van den groei. Vele snel-groeiende, kort-levende boomen vormen niets dat kernhout genoemd kan worden, daar het hout over de geheele dikte van den stam zacht en wit is, zooals bijv. het geval is bij den gewonen wilden Ficus. Deze zachte houtsoorten zijn bij de Maleiers bekend als „lampong". Zij zijn niet altijd onbruikbaar; licht zijnde worden zij gebruikt tot het stroomafwaarts vlotten van zwaardere stammen, terwijl andere benut worden tot het maken van kisten, modellen, houten schoeisels en dergelijke artikelen.

Ringen. Zooals reeds opgemerkt werd, zijn de „jaarringen" onzer timmerhoutsoorten niet altijd vertrouwbaar tot het aangeven van den leeftijd van een boom. Ik ben echter niet in staat geweest hieromtrent velerlei onderzoekingen in te stellen, tengevolge der moeielijkheid om den ouderdom van eenigen gegeven boom nauwkeurig te bepalen, daar slechts weinig aanteekeningen zijn gehouden van boomaanplant. Een exemplaar van den „krian" (Eugenia grandis), welks ouderdom van 16 jaren bekend was, gaf een dienovereenkomstig getal jaarringen.

Poriën zijn niets dan de openingen der vaten, welke men in het hout ziet in dwarsdoorsnede. Zij verschillen zeer sterk in afmeting bij verschillende houtsoorten; in sommige zijn zij uiterst klein, terwijl zij bij andere groot en duidelijk zichtbaar zijn. Dit is meer bijzonder het geval bij houtachtige klimplanten (lianen). Globaal gesproken, zijn houtsoorten met groote poriën zachter dan die met kleine. De poriën zijn somtijds gerangschikt in groepen of lijnen, en hare afmeting, ligging en rangschikking, zijn somtijds zeer nuttig bij het bepalen van houtsoorten.

M e r g s t r a l e n vertoonen zich in dwarsdoorsneden als strepen uitstralende van het middelpunt van den boom naar den omtrek, in doorsneden over de lengte (radiaal) als breede strooken, dikwijls glanzend en in tint verschillend met het omringende hout. Bij eike- en kastanjeboomen zijn zij zeer duidelijk zichtbaar en vormen wat bekend is onder den naam van zilverdraad.

C o n c e n t r i s c h e l ij n e n zijn zeer fijne lijnen van zacht weefsel, in vele timmerhoutsoorten voorkomend. Zij zijn dikwijls golvend en liggen somtijds zeer dicht opeen.

G e w i c h t. De gewichten in dit artikel opgegeven zijn geraamd naar het gewicht van voorhanden monsters, en zijn de gewichten per kubieken Eng. voet. Wanneer niets anders gemeld, of zij met S. gemerkt zijn, zijn zij volgens monsters in de verzameling van den tuin te Singapore. Ter vergelijking heb ik gewichten toegevoegd uit andere publicaties, waar die verkrijgbaar waren. Wijl de zwaarte grootendeels genomen is naar kleine monsters, moeten zij meer als vergelijkende cijfers beschouwd worden, dan als de feitelijke gewichten per kubieken voet.

L i t e r a t u u r. De eenige geschriften vroeger gepubliceerd over de timmerhoutsoorten van het Maleische schiereiland zijn: „Notes and Experiments on the different kinds of timber in ordinary use in the Straits Settlements", van Howard Newton, 1884, en een artikel in het Kew Bulletin, 1890, blz. 112.

Eerstgenoemd opstel behandelt ongeveer twintig der beter bekende houtsoorten, waarvan een aantal evenwel geïmporteerd worden uit verschillende eilanden van den archipel.

Proeven werden genomen betreffende hare sterkte en stijfheid. Alle worden vermeld bij hare inlandsche namen, doch ook eenige wetenschappelijke namen worden opgegeven, dikwijls echter onjuist. In het tweede artikel, berustende op Maingay's handschrift en monsters, zijn de Maleische namen veelal verkeerd gespeld, en dikwijls verkeerd geïdentifieerd door de eene of andere verwarring. Men vindt daar eene korte beschrijving van het timmerhout, zijn gebruik en gewicht.

Behalve deze artikelen heb ik verwezen naar Gamble's „Indian Timbers", een met zorg samengesteld en zeer bruikbaar werk, benevens naar van Eeden's „Houtsoorten van Nederlandsch Oost-Indië". (1886.), in den beschrijvenden catalogus van het Koloniaal Museum te Haarlem.

Veel werk blijft er nog te verrichten over in zake de Maleische timmerhoutsoorten, waarvan sommige nog niet behoorlijk geïdentifieerd zijn, wijl van eenige soorten nog geen volledige monsters van vruchten en bloemen verkregen zijn, zoodat het onmogelijk was te bepalen tot welke boomen die houtsoorten behooren. De Maleiers gebruiken in verschillende plaatsen dikwijls verschillende namen voor dezelfde plant, hetgeen eenige verwarring veroorzaakt,

en het is niet altijd gemakkelijk om een inlander te vinden die de juiste namen der verschillende boomen kent. De houthandelaars hebben van tijd tot tijd getracht Engelsche namen in te voeren, zooals Straits rozenhout, Straits mahoniehout, Straits teak en dergelijke. Het is beter deze nuttelooze namen, zelfs wanneer zij identifieerbaar zijn, te laten vervallen, wijl zij iemand lichtelijk op het verkeerde denkbeeld zouden kunnen brengen dat de bovengenoemde houtsoorten verwant zijn of ten minste gelijken op het werkelijken rozenhout, mahonie en teak, hetgeen niet het geval is.

Gebruik van de houtsoorten:

Als een gemakkelijk overzicht geef ik hieronder de namen der meest gezochte houtsoorten voor verschillende doeleinden, met de namen der familiën tot welke zij behooren.

Eerste-klasse harde houtsoorten voor woningbouw:

Penak, chengai, damar laut, kamfer, Dipterocarpeae.
Merabau, kranji, Leguminosae.
Balau, Rosaceae.
Tembusu, Loganiaceae.
Niato, daru, Sapotaceae.
Tampinis, keledang, Urticaceae.
Kelat, Myrtaceae.
Petaling, kulim, Olacineae.

Tweede-klasse houtsoorten voor planken, deelen, enz.:
Seraya, meranti, mersawa, Dipterocarpeae.
Kumpas, angsana, Leguminosae.
Rengas, mbachang, Anacardiaceae.
Geronggang, Hypericineae.
Jelutong, Apocynaceae.

Fundeeringspalen, juffers, steigers, enz.:
Penaga, bintangor, Guttiferae.
Gelam, Myrtaceae.
Bakau, Rhizophoreae.
Matakeli, Legnotideae.
Malebera, Loganiaceae.
Nibong, Palmae.

Handvatten voor gereedschappen, enz.:
Matopus, Ceylon-ijzerhout, Guttiferae.
Nipis kulit, Melastomaceae.

Bouw van booten:
Penak, Dipterocarpeae.
Penaga, Guttiferae.
Perupat, Lythrariae.
Champedak-ayer, Urticaceae.
Krian, Myrtaceae.
Bungoh, Lythraceae.

Brandhout:
Bakau, Rhizophoraceae.
Nireh, Meliaceae.
Ru, Casuarineae.

Luxe houtsoorten:
Ebbenhout, Ebenaceae.
Kamuning, catinga, Rutaceae.
Champaca, Magnoliaceae.

Zwammen die schadelijk zijn voor levende boomen. In een heet en vochtig klimaat als het onze, kan men wel verwachten dat de boomen aangetast zouden worden door parasitische zwammen, en dit is dikwijls het geval. Bij toeval gewonde of zorgeloos gesnoeide boomen zijn zeer vatbaar voor infectie, hoewel een groot aantal boomen voorzien zijn van melksappen, harsen of gommen, die eene wond spoedig afsluiten en het binnentreden der zwamsporen beletten. Niet op zoodanige wijze beschermde boomen hebben dikwijls veel te lijden, zoo bijv. de „tembusu" die wanneer hij gewond of slecht gesnoeid is, aangetast wordt door een zwarten zwam die hem dikwijls zwaar beschadigt. De houtachtige zwammen Polyporus, Polystictus, Fomes, enz. behooren tot de meest vernielende parasieten, en het verschijnen van de fructificeerende champignons op den stam van een boom is eene bijna zekere aanwijzing dat de gastheer stervende is. Nog vernielender zelfs dan deze zijn de wortelparasieten, Rosellinia, enz., die alle planten doen sterven binnen een zekeren omtrek van den eerst aangetasten boom.

De Europeesche houtvesters hebben zekere aandacht gewijd aan de boomen-beschadigende zwammen van Europa, doch tot heden is weinig gedaan in zake die der tropen. Het nadeel aan wouden door sommige zwammen toegebracht in Europa en Noord-Amerika is enorm geweest, doch in onze natuurlijke wouden zal er waarschijnlijk minder schade aangericht worden, wijl zij niet als in koudere landen uitsluitend samengesteld zijn uit ééne soort boonen, zoodat de besmetting zich vermoedelijk hier niet zoo zal uitbreiden, op die wijze als in Europa geschiedt.

Zwammen die schadelijk zijn voor geveld hout. De hoofdoorzaak van het rotten van hout is gelegen in de aanvallen van zwammen, wier groei dikwijls zeer snel is. De sporen ontkiemende onder lossen bast, of in barsten of op de snijoppervlakken, ontwikkelen het mycelium dat in het hout doordringt en dit allengs uiteen werkt. Sommige zeer harde houtsoorten blijven gedurende vele jaren geheel onaangetast door zwammen, zelfs onder de daartoe meest gunstige omstandigheden, doch de meeste worden vroeger of later vernield. Wanneer balken in gebouwen zoo geplaatst zijn dat zij op elkander rusten, vooral wanneer dit in het donker plaats heeft, en daar waar geen lucht-

stroom is, dan zijn zij zeer vatbaar om aangetast te worden, in welk geval hunne vernieling zeer snel gaat, en het is zeer gewoon om balken geheel en al verrot te vinden aan de uiteinden waar zij op elkander rusten, terwijl zij volmaakt gezond zijn in het meer blootliggende middengedeelte. Wanneer het mycelium zich tot zekere mate ontwikkeld heeft en het weder gunstig is, dan wordt de vruchtvorming voortgebracht, en het verschijnen van deze, die gewoonlijk voor den geheelen zwam aangezien wordt, kan als bewijs gelden dat het hout al sterk beschadigd is, en de balk — wanneer het in een gebouw is — niet langer veilig te achten is.

Door behandeling van het timmerhout met eene oplossing van kopersulfaat eer het gebruikt wordt, zal het hout gedesinfecteerd worden, dat is bevrijd van alle sporen die er op aanwezig mochten zijn. Gedurende langen tijd weerstaat dan het hout de aanvallen van zwammen, welke ook, en zelfs van insecten.

Tot de meest vernielende zwammen behooren de volgende:

Polystictus sanguineus, een schitterend roode, lederachtige zwam, klampvormig, metende ongeveer 2 E. dm. overdwars, en naar verhouding dun.

P. lilacino-gilvus, eene dikkere lichtpaarsch gekleurde soort.

Schizophyllum commune, eene zeer veel voorkomende, kleine, grijsachtige witte, waaiervormige zwam.

Lentinus exilis, een bekervormige, bruine zwam.

Guepinia spatulata, een kleine zachte, platte en vertakte, oranje-gele zwam.

DE MALEISCHE TIMMERHOUTSOORTEN.

DILLENIACEAE.

Van de geslachten dezer familie in het schiereiland voorkomende, zijn Delima en Tetracera sterk opgroeiende klimplanten en Acrotrema is een kruid. De andere, Wormia (6 of 7 soorten) en Dillenia (5 soorten) zijn boomen of groote heesters. Zij zijn alle eenigszins met elkander overeenkomend door hunne groote bladeren en gewoonlijk mooie witte of gele bloemen, zelden zonder bloembladen. Zij zijn over het algemeen bij de Maleiers bekend als „simpoh" of „chimpoh".

Wormia meliosmaefolia, King. „Simpoh hutan".

Een veel voorkomende boom in de heuvelwouden, met zachte, fluweelachtige bladeren en gele, zure vruchten, die vaak gegeten worden. Bereikt eene hoogte van omstreeks 30 tot 40 voet. Hij wordt gebruikt tot woningbouw, doch is niet van veel waarde.

W. tomentella, Bl.

Een boom van middelbare afmeting, met groote gele bloemen, die voornamelijk in het zuiden van het schiereiland voorkomt. Het hout is lichtbruin, tamelijk zacht, met vrij breede stralen, afwisselende met smallere, en weinige kleine poriën. Gewicht 54 lbs. per kub. voet.

W. pulchella, Jack.

Een boom van flinke afmeting, eene hoogte van omstreeks 60 voet bereikende, met rooden, ruwen bast en tamelijk kleine, donker glanzig groene bladeren; bloemen lichtgeel. Komt veel voor in dompige, natte wouden. Hout rood van kleur, zwaar en dicht, tamelijk hard, poriën van matige grootte, stralen vrij ver uiteen, breede en smalle door elkander gemengd, met zeer fijne, daartusschen liggende stralen. Eene goede houtsoort.

Dillenia indica, L.

Een tamelijk groote, dikke boom, met zeer groote witte bloemen, die op sommige plaatsen langs de oevers van rivieren voorkomt en somtijds geteeld wordt. Hij groeit langzaam, en wordt zelden een lange boom, wel vrij dik. Het hout is rood, tamelijk grof van draad, met talrijke poriën. Het komt niet veel voor in het schiereiland. Het hout is goed voor woningbouw, wordt in Java gebruikt voor telegraafpalen (van Eeden), en in Britsch-Indië voor rekken en geweerkolven. Gewicht 41 tot 49 lbs. (Gamble.)

D. aurea, Sm.

Een zeldzame boom, in Perak en Pahang voorkomende, met schitterend gele bloemen. Hout grijs gespikkeld, bruikbaar voor lambriseeringen. Gewicht 48 tot 49 lbs. (Gamble); wordt gebruikt voor het binnenwerk van woningen, doch is niet duurzaam (van Eeden).

D. ovata, Wall. en D. reticulata, King.

Zijn ook boomen, die evenwel zeldzaam en weinig bekend zijn.

MAGNOLIACEAE.

Men vindt hier zes geslachten dezer familie, waarvan eene, Kadsura, eene sterke houtachtige klimplant is, terwijl de overige boomen en heesters zijn. De meeste komen alleen voor op aanmerkelijke hoogten, van 2000 voet en hooger. Weinige van hen zijn van eenige waarde als timmerhout. De geslachten in het Maleische schiereiland vertegenwoordigd, zijn Magnolia, Manglietia, drie soorten, Michelia, twee soorten, Talauma, drie, en Illicium, een of twee.

Michelia Champaca, L., en M. montana, Bl.

Komen naar men zegt voor in de wouden van het schiereiland, doch ik heb deze enkel in cultuur gezien. De eerstgenoemde, de „champak" der Maleiers, is een boom van middelbare afmeting, met gladden, grijzen bast, en is gemakkelijk te kennen aan zijne schoone gele bloemen. De boom bereikt in Voor-Indië een omtrek van acht voet, doch ik heb hier geen enkel daarbij te vergelijken exemplaar gezien. Het hout is zeer duurzaam, hard en zwaar, het spint wit, het kernhout geelachtig bruin, dicht van draad, met zeer onregelmatige ringen en zeer kleine poriën.

In Voor-Indië wordt het hout van waarde geacht voor planken, paneelen, rijtuigwerk en kano's. Boomen geveld in den botanischen tuin te Singapore, bevestigden den roep van deugdzaamheid van het hout ten volle. De boom wordt gemakkelijk uit zaad geteeld en groeit tamelijk snel in goeden grond.

M. montana, Bl.

De witte „champak" is een eenigszins grootere boom, met breedere, donkergroene bladeren en witte bloemen. Hij draagt zelden vrucht en is moeielijk voort te planten.

Beide soorten hebben eene neiging om zich sterk te vertakken wanneer zij alleen staan. Zij zouden waarschijnlijk hooger en meer geschikt voor timmerhout opgroeien, wanneer zij onder andere boomen geplant werden.

Illicium cambodianum, Hance, en I. evenium, King.

Zijn kleine boomen, ongeveer twintig voet hoog en zes E. dm. in middellijn, met ruwen, schilferenden bast en dikke, donkergroene bladeren. De bloemen ontluiken op de takken, afzonderlijk of twee of drie samen, ook wel in bosjes of pluimen op het benedengedeelte van den stam. Zij meten ongeveer 1 E. dm. overdwars,

met acht of negen rose gekleurde bloembladeren. De vrucht bestaat uit 8 tot 12 snavelvormige zaadhuisjes, in een cirkel uitstralende en elk een zaad bevattende. De boomen komen voor op hoogten van 3000 voet en daarboven, en kunnen aangetroffen worden in Perak, de Thaiping heuvels, op den berg Ophir, den Kedah piek en te Bukit Kutu in Selangor.

Het hout is bruin en dicht van draad, tamelijk hard en zwaar, de ringen onduidelijk, de poriën zeer klein, de stralen duidelijk zichtbaar.

De boom is te klein voor veel gebruik, doch zou benut kunnen worden voor schrijnwerk, wijl het hout goed van kleur is.

Pierre (Flore forestière de Cochin Chine) zegt, dat de jonge vruchten, bladeren en bast zeer aromatisch zijn, doch ik heb dit nooit waargenomen.

Gewicht (S.) 63 lbs.

ANONACEAE.

Eene groote familie van boomen en heesters, van welke slechts enkele zeer aanmerkelijke afmetingen bereiken, terwijl andere klimplanten zonder economische waarde zijn. Het hout is gewoonlijk tamelijk zacht, over het algemeen wit of geelachtig, en opmerkelijk wegens het bezit van fijne, golvende strepen, welke de mergstralen verbinden.

Drepananthus.

Men vindt hier twee soorten van dit geslacht, beide lange, rechte boomen, 30 tot 60 voet hoog en 6 tot 8 E. dm. in middellijn, met horizontale takken. Het zijn D. pruniferus (Maing.) „antoi putih" en D. ramuliflorus (Maing.) „antoi hitam". Het hout van beide komt zeer overeen, wit en licht, drijvende op water, met tamelijk ver uiteenliggende stralen en groote poriën. Gewicht (S.) 4 lbs. 8 ozs. (? *Vert.*)

De boomen worden beschouwd als goed voor woningbouw, doch zij zijn niet duurzaam.

Cananga odorata, Hook. fil. „Kananga".

Een hooge, snel groeiende boom, dikwijls geteeld om zijne welriekende bloemen; bereikt eene hoogte van omstreeks 60 voet en eene middellijn van 2 voet, met rechten, kalen stam. Het hout is wit, met in het oog vallende stralen, fijne dwarsstrepen en groote poriën. Het is zeer zacht en van weinig waarde, doch het wordt veel gezocht door de Maleiers tot vervaardiging van tom-toms, wijl het sterk weergalmend heet te zijn; ook wordt het op Java voor woningbouw gebruikt (van Eeden). Gewicht (S.) 21 lbs. 2 ozs.

Goniothalamus Tapis, Miq.

Een omstreeks 40 voet hooge boom, die volgens van Eeden op Java voor bouwwerken gebruikt wordt. Hij komt veel voor in Perak en Penang.

Polyalthia omvat een aantal kleine of middelbaar groote

boomen, geschikt voor palen, woningbouw, enz. De geaardheid van het hout komt bij alle overeen, licht geelbruin, met onregelmatige stralen, sommige breed met fijnere daartusschen, zeer fijne en dicht opeen gelegen dwarsstrepen, weinig en kleine poriën.

P. Beccarii, King. P. Teysmanni.

Het hout is aardig geteekend en zou wel waard zijn de aandacht van meubelmakers te trekken, doch in den regel zijn de boomen vrij klein. Maingay beweert dat P. Jenkinsi, Benth. gebruikt wordt voor verandahstijlen. Het hout is geelachtig wit en splijt niet. Gewicht per kub. voet 37 lbs. 11 ozs. Zij komen veel voor in alle wildernissen.

Gewicht P. Beccarii (S.) 3 lbs. 15 ozs. en P. Teysmanni 2 lbs. 5 ozs. (? *Vert.*)

Popowia.

Deze boomen gelijken op Polyalthia. De meest voorkomende, Popowia ramosissima, Hook. fil. heeft geel, vrij hard hout, met tamelijk ver uiteenliggende stralen, en zeer talrijke fijne dwarsstrepen. Het hout is aardig geteekend. Gewicht (S.) 6 lbs. (? *Vert.*)

Mitrephora Maingayi, Hook. fil.

Een boom van 20 tot 50 voet hoogte of meer. Hij heeft een zwaar, geelachtig hout met fijne stralen, golvende fijne dwarsstrepen en middelbaar groote poriën, breeder dan de stralen Gewicht 13 lbs. 2 ozs. (? *Vert.*) Hij komt voor op de heuvelketens van het binnenland.

Ellipeia nervosa, Hook. fil. „Girah", „Kenchong".

Bereikt eene hoogte van omstreeks 20 voet. Het hout is donker gekleurd, tamelijk zwaar, in water zinkend, en niet zeer duurzaam. Het wordt gebruikt voor woningbouw, en balken van 5 of 6 E. dm. vierkant kunnen er uit vervaardigd worden.

Bixineae.

De meeste van deze zijn boomen of heesters, waarvan slechts weinig zelfs maar matig groote boomen zijn.

Bixa orellana, L. de Arnotto, „Kasumbah".

Eene Zuid-Amerikaansche plant, die vasten voet gekregen heeft in vele gedeelten van het schiereiland en gekweekt wordt om zijne zaden, die eene roode verfstof opleveren. Het is een heester met zeer licht bleek hout, met groote poriën en dicht opeen gelegen ringen.

Scolopia rhinanthera, Clos.

Een doornige heester nabij de zeekust groeiende, met onregelmatig gekleurd roodachtig bruin hout, met tamelijk groote poriën en zeer talrijke onduidelijke stralen. Hij wordt zelden groot genoeg om van eenig nut te kunnen zijn.

F l a c o u r t i a C a t a p h r a c t a, Roxb. „Rukam".

Een doornige boom van kleine afmeting, met een tamelijk dikken stam, gewapend met lange vertakte doorns; gewoonlijk gekweekt om zijne vruchten. Het hout is zeer dicht van draad en zwaar, roodachtig bruin van kleur, met zeer onduidelijke ringen.

R y p a r o s a.

Eenige soorten kleine, rechte boomen, veel gelijkende op Baccaurea, (Euphorbiaceae).

R. H u l l e t i, King.

Een slanke boom met geelachtig wit hout, met zeer kleine poriën, tamelijk groote, doch niet duidelijke ringen en talrijke, dicht opeen liggende stralen. Is zeldzaam, wordt alleen in Singapore gevonden.

PITTOSPOREAE.

P i t t o s p o r u m f e r r u g i n e u m, Ait. „Giramong".

De eenige vertegenwoordiger der familie hier, is eene kleine boom, die somtijds echter tot eene hoogte van 60 voet opgroeit, tamelijk verward aan het bovengedeelte, met lancetvormige bladeren, bloemtrossen van witte bloemen en oranje vruchtjes. Komt veel voor aan de zeekusten en op droge plaatsen binnenslands.

Het hout is wit, fijn van draad, met vrij talrijke, zeer kleine, in groepen gerangschikte poriën, fijne, doch tamelijk ver uiteenliggende stralen, en vrij duidelijke ringen. Gewicht 32 lbs. 2 ozs.

POLYGALEAE.

Slechts twee geslachten leveren timmerhout, namelijk:

T r i g o n i a s t r u m h y p o l e u c u m, Miq. „Marajali", „mata passeh". Een slanke boom, die eene hoogte van omstreeks 60 voet bereikt, met kleine witte bloemen. Komt niet veel voor.

Het hout is dicht van draad en zwaar, vaal-geelachtig van kleur, met dicht opeenliggende golvende ringen. Maingay merkt op, dat het bij het drogen sterk splijt, en gebruikt wordt tot het maken van tafels. Gewicht 45 lbs. 11½ ozs. per kub. voet.

X a n t h o p h y l l u m, „Limah beruk".

Ongeveer twintig soorten van middelmatig groote of kleine boomen, voornamelijk gebruikt wordend voor inlandschen woningbouw. Sommige soorten zijn tamelijk duurzaam.

X. e l l i p t i c u m, Benn.

Een boom van middelbare afmeting, met grijzen bast, die ⅛ E. dm. dik is. Het hout is grijs en reekleurig ondereen gemengd, tamelijk hard, met groote, onregelmatig verspreide en dikwijls verdeelde poriën, en dichte fijne stralen. Talrijke, zeer dicht opeengelegen en golvende concentrische lijnen. Een redelijk goed hout, doch niet groot van afmetingen.

X. G r i f f i t h i i, Hook. fil.

Geelachtig wit hout, grof van draad, dat bij het drogen splijt. Gewicht 44 lbs. 3¾ ozs. per kub. voet. (Maingay).

X. obscurum, Benn.

Een zware boom met groote bolvormige, houtige vruchten; hij bereikt eene hoogte van 60 voet of meer. Komt veel voor in Singapore, Dindings, enz.

Het hout is zwaar, tamelijk hard, met zeer groote verspreide poriën, zeer fijne en onduidelijke stralen, en ontelbare, zeer fijne dwarsstrepen.

X. sp. Een monster hout, geëtiketteerd „Limah beruk", uit Johore zaagmolens, is een tamelijk hard, vrij licht wit hout, met zeer kleine poriën en duidelijk zichtbare stralen, breede en fijne dooreen gemengd, met zeer fijne dwarsstrepen.

Hypericineae.

De eenige, hier aanwezige boomen dezer familie zijn enkele soorten van Cratoxylon, waarvan de meest belangrijke Cratoxylon arborescens, Bl. is, „Geronggang" of Gonggang.

Een boom van ongeveer 80 voet hoogte, recht, zonder uitwassen, een voet of meer in middellijn; bast grijs, met over de lengte loopende voren, bladeren klein, lederachtig, lancetvormig. Donkerroode bloemen omgekeerd. Het hout is rood, fijn van draad, met groote, vrij duidelijke ringen, en gewoonlijk opvallend gespikkelde stralen. Het gelijkt eenigszins op „serayah", en wordt gebruikt voor het maken van planken, enz.; het wordt hiertoe eene uitstekende houtsoort geacht. Maingay geeft zijn gewicht op als 32 lbs. 15 ozs.; (S.) 22 lbs. 12 ozs., terwijl een monster uit Johore slechts 12 lbs. 4 ozs. weegt.

Komt veel voor in het zuiden van het schiereiland.

C. polyanthum, Korth. „Lunchin", „mumpat hitam", „derom".

Een rechte, omstreeks 60 voet hooge boom met eene middellijn van 1½ voet, zonder uitwassen. De bast is rood, afschilferend en aan den voet van den boom vallend, evenals die van Tristania. De boom laat periodiek zijne bladeren vallen onmiddellijk voor het bloeien. De jonge spruiten zijn rood; de ten volle ontwikkelde bladeren zijn lancetvormig. Kleine, dofpaarsche bloemen.

Het hout is tamelijk zwaar, licht paarschachtig-bruin van kleur, dicht van draad, met vrij kleine poriën en dicht opeenliggende en golvende ringen. Het is eene goede, bruikbare houtsoort, die balken oplevert van 5 tot 6 Engelsche dm. vierkant, doch zij wordt niet zoo goed geacht als „geronggang". Het gewicht wordt door Maingay opgegeven als 61 lbs. 15 ozs.; (S.) 57 lbs. 10 ozs.

C. formosum, Benth. „Mempitis", „semumpat".

Een kleinere boom dan de beide andere, gewoonlijk omstreeks 20 voet hoog en ongeveer een voet in middellijn.

De boom laat twee of driemalen per jaar al zijne bladeren vallen, deze spoedig vervangende door smalle, helder roode andere;

terzelfder tijd verschijnen de bloemen, welke paarsch (zelden wit) en zeer overvloedig zijn en den boom een schoon aanzien geven. De bladeren worden allengs eivormig, tegen den tijd dat de vrucht gezet is.

Het hout is deugdelijk, hard en buigzaam, en geeft bij goede boomen balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant. Pierre (Flore forestière de Cochin Chine), geeft de hoogte op als 10 tot 20 meters, en zegt dat hij gebruikt wordt voor masten, stijlen, en alle soorten van werk, waarbij weerstandsvermogen en buigzaamheid vereischt wordt.

De boom groeit goed in betrekkelijk armen bodem, doch bereikt eene grootere hoogte op den rijkeren grond in wouden. Hij komt voor over het geheele schiereiland.

Guttiferae.

Deze familie is hier goed vertegenwoordigd en geeft een aanmerkelijk aantal belangrijke timmerhoutboomen. Men vindt vier geslachten in het schiereiland, namelijk Garcinia, Calophyllum, Kayea, en Mesua.

Garcinia.

Men vindt hier meer dan veertig soorten van dit geslacht, zelden boomen van zeer groote afmeting, doch vele bereiken wel eene hoogte van veertig tot zestig voet. Verschillende leveren eetbare vruchten, zooals de „mangosteen" (G. mangostana), „asam gelugur" (G. atroviridis), „mundu" (G. dulcis), en „kandis" (G. nigrolineata). Bijna al deze soorten laten uit den bast, wanneer deze gewond is, eene hoeveelheid der gele hars vloeien, bekend als „guttegom", doch in vele gevallen is de hoeveelheid daarvan klein of slechts gedeeltelijk mengbaar met water, en wordt dikwijls dof van kleur na het drogen. De handelsguttegom wordt geleverd door de Siameezen (G. morella). Deze gom wordt in Singapore aangebracht en van daar uitgevoerd naar Europa. Guttegom wordt als verfstof gebruikt en als purgeerend middel in de geneeskunde.

Sommige onzer wilde Garcinia's leveren eene groote hoeveelheid guttegom op, zooals bijv. G. nigrolineata, en mogelijk zou zij de moeite van inzameling waard zijn.

G. mangostana. „Mangosteen", „manggis".

Dit is gewoonlijk een kort blijvende boom, doch somtijds groeit hij tot eene hoogte van veertig voet. Het hout is donkerbruin, tamelijk hard en zwaar, met duidelijk zichtbare ringen ¼ E. dm. uiteen, groote poriën in golvende lijnen, en zeer fijne, dicht opeen liggende stralen.

Hoewel klein, is dit een vrij goed hout voor vele doeleinden. Pierre zegt dat het hoog geschat wordt voor meubelmakerswerk en riemen. van Eeden vermeldt dat het op Java gebruikt wordt voor bouwwerken, rijststampers, speerschachten, enz.

Gewicht 61 5/7 lbs.

G. n i g r o l i n e a t a, Planch. „Kandis".

Een hooge, doch niet zeer dikke boom, met schilferenden bruinen bast, kleine stijve bladeren en kleine gele bloemen, eetbare gele vruchten ter grootte eener olijf of grooter.

Het hout is geelachtig en wordt bruin, met duidelijke onregelmatige ringen en groote poriën. Het is duurzaam wanneer het niet aan de atmosfeer blootgesteld wordt, doch is onderhevig aan de aanvallen van insecten.

De stralen liggen vrij ver uiteen en zijn verbonden door dwarsstrepen als bij G. n e r v o s a, (Miq.). Maingay zegt dat het hout gebruikt wordt voor woningstijlen, doch dat het bij het drogen sterk splijt, en geeft het gewicht op als 63 lbs. 11¾ ozs.; een Singapoorsch monster weegt 33 lbs. 30 ozs.

G. M e r g u e n s i s, Pierre.

Een kleine hier niet veel voorkomende boom. Het hout is roodachtig geel, buigzaam en licht, wordt niet veel gebruikt. (Pierre).

G. F o r b e s i i, King.

Een boom van kleine tot middelbare afmeting. Het hout is donkerbruin, gereedelijk splijtend, met duidelijke ringen, vrij ver uiteen liggende stralen, groote tot middelbare poriën, concentrische lijnen als dwarsloopende, licht gekleurde strepen.

G. n e r v o s a, Miq. „Kandis gajah".

Een boom van 40 tot 60 voet hoogte, met tamelijk gladden bast, die bij insnijding veel guttegom uitzweet. Groote bladeren met sterke nerven; zeer zure vruchten, gelijkende op een gelen of roodbruinen appel.

Het hout is tamelijk zwaar, lichtbruin, vrij zacht, met weinige en groote poriën, ver uiteenliggende tamelijk breede stralen, witachtig van kleur, onderling verbonden door dwarsloopende golvende strepen. Gewicht 50 lbs.

G. m a l a c c e n s i s, Hook. fil. „Manggis hutan".

Een zeldzame boom, alleen beschreven door Maingay. „Hout roodachtig wit, met donkerder lijnen en vlekken, draad middelbaar, tamelijk hard, splijt bij het drogen. Wordt gebruikt voor gewoon werk. Gewicht 43 lbs. 7 ozs." (Maingay).

G. d u l c i s, Kurz. „Mundu".

Een dikwijls gekweekte vruchtboom, met eivormige gele vruchten. Het hout is goed en wordt volgens van Eeden op Java gezocht voor bouwwerken en het vervaardigen van meubelen.

C a l o p h y l l u m, „Bintangor".

Omstreeks 20 soorten van dit geslacht komen hier voor. Alle, op een of twee heesters na, zijn boomen van 30 tot 100 voet hoogte. Zij zijn te herkennen aan hunne tegenover elkander staande lederachtige bladeren, zeer dicht geaderd, met ontelbare kleine aderen, dicht opeen, evenwijdig aan elkander gelegen. De bloe-

men staan in trossen in de okselholten of aan de uiteinden van steelen; zij zijn wit, meestal in 't oog vallend. De vrucht is eene bolvormige groene steenvrucht met tamelijk harden steen. De boomen bevatten in den bast en in de vruchten eene bruinachtige gom, die bij blootstelling aan de lucht dikwijls zwart wordt. Het hout is gewoonlijk rood en wordt veel gebruikt voor masten, scheepsbouw, stijlen enz., doch zelden tot vervaardiging van planken.

C. i n o p h y l l u m, L. „Penaga", „pudik".

Een niet zeer hooge boom, gewoonlijk laag bij den grond vertakkende. Hij bereikt eene hoogte van 20 tot 30 voet en eene middellijn van den stam van 2 voet. De bladeren zijn omstreeks 4 E. dm. lang, elliptisch, donker glanzig groen. Witte, fraaie bloemen in trossen. De vrucht is eene groene, bolvormige steenvrucht.

Het hout is tamelijk variëerend, gewoonlijk zijn de ringen groot en ver uiteenliggend, de poriën klein en van middelbare afmeting, in groepen gerangschikt. Het is hard, dicht van draad en glad, lichtrood van kleur.

Gewicht volgens Kurz 63 lbs., volgens Gamble 42 lbs.; een monster uit Singapore woog 45 lbs. 12 ozs. Het hout wordt gebruikt voor achterstevenstijlen, ribben en andere gedeelten van schepen, waarvoor het veel gevraagd wordt, zoowel als voor gesneden werk, vaten, meubelen, enz., voorts voor machinerie en dwarsliggers voor spoorwegen.

De boom groeit gewoonlijk nabij de zee en komt veel voor op zandige kusten. Hij wordt dikwijls gekweekt om zijne bloemen, of als sierboom. Evenwel groeit hij, in den regel, niet goed binnenslands. Hij wordt gemakkelijk uit zaad geteeld en groeit snel, zoodat het misschien raadzaam zou zijn hem te planten op zandigen grond nabij de zee, daar hij veel gevraagd wordt voor den bouw van booten.

Gewond zijnde geeft de boom eene zwarte gom van weinig waarde. Het is eene der gommen, die verzameld worden door de „kelulut" (T r i g o n a) tot het maken van zijn nest (zie onder Damar). De zaden welke in groote hoeveelheden voortgebracht wordt, zijn bij de inlandsche kinderen als knikkers in gebruik, en leveren in Voor-Indië eene olie bekend als „pun" of „domba" olie, groenachtig of geelachtig van kleur, die gebruikt wordt voor verlichting, het kalfateren van booten, en als geneesmiddel tegen rheumatiek. De zaden worden gebroken met een kleinen hamer, de pitten in schijven gesneden en in de zon gedroogd en daarna uitgeperst in een oliemolen. De olie schijnt hier niet in gebruik te zijn.

C. i n o p h y l l o i d e, King.

Een rechte boom, 60 tot 80 voet hoog, met bast vol barsten, welke bast bij insnijding veel zwarte hars afgeeft. Het hout gelijkt op dat van „penaga", doch is een weinig dichter van draad en zwaarder, rossig. Gewicht 35 lbs. 7 ozs.

C. pulcherrimum, Wall. „Bintangor batu", „bintangor bukit".

Een lange rechte boom, die eene hoogte van 60 voet bereikt, kleine, omgekeerd-eivormige, donkergroene bladeren, jong loof, rood. Talrijke kleine, witte bloemen.

Het hout is lichter van kleur dan dat van „penaga", en minder los; de ringen zijn dikwijls afgebroken en onregelmatig.

De boom komt veel voor in het zuiden van het schiereiland in dichten jungle. Dit is een der boomen, die jong geveld zijnde, gebruikt worden als „bintangor rollen", voor woningbouw, staken voor de visscherij, enz. Hij groeit tamelijk snel uit zaad, dat in grooten overvloed geproduceerd wordt, en is een goede boom om aan te planten voor stijlen en dergelijk werk.

C. canum, Hook. fil. „Bintangor bunga".

Een tamelijk hooge boom, niet veel voorkomende. Het hout met zeer groven draad; het is zacht en splijt niet bij het drogen. Wordt gebruikt voor masten. Gewicht 31 lbs. $3\frac{3}{4}$ ozs. (Maingay).

C. spectabile, Willd. „Bintangor bunut".

Ook dit is een hooge, rechte boom, in uiterlijk overeenkomende met de C. pulcherrimum, doch de bladeren zijn lang en langwerpig van vorm, met roestkleurig dons op de knoppen, terwijl de jonge bladeren purperachtig blauw van kleur zijn.

Het hout gelijkt op dat van den voorgaanden, doch de poriën zijn een weinig grooter en de ringen duidelijk, smal en bleek.

Het is bruikbaar voor masten, zoowel als voor staken, woningstijlen, enz.; de boom wordt als een der beste der „bintangors" beschouwd.

C. macrocarpum, Hook. fil. „Bintangor rimbah".

Een hooge boom met smal langwerpige bladeren.

Het hout gelijkt in het algemeen op dat van C. spectabile, doch het is meer lichtgeel van kleur dan rood, en heeft kleinere poriën. Gewicht 11 lbs. 9 ozs. (*? Vert.*)

C. Wallichianum, Planch. „Bintangor hati yu".

Een groote boom, wiens twijgen, knoppen en jonge bladeren bedekt zijn met een roodachtig wollige bekleeding.

Het hout is roodachtig, gelijkt op dat der andere, doch de poriën zijn minder in aantal en de ringen tamelijk breed.

Kayea.

Een klein geslacht van boomen, waarvan sommige eene hoogte van 60 voet bereiken, doch de meeste blijven zeer klein, terwijl de stammen knoestig en onregelmatig zijn.

K. grandis, King. „Bunuai".

Bereikt eene hoogte van 80 voet.

Hij wordt gebruikt voor woningbouw, doch de boom is vrij zeldzaam.

Mesua.

Van dit geslacht hebben wij twee soorten, M. lepidota, King, een zeer weinig bekende boom, en M. ferrea, L., een schoone boom, gewoonlijk bekend als Ceylon-ijzerhout, en als „matopus", „penaga bunga", „penaga putih", „suga", of „lilin" bij de Maleiers. Hij komt voor in vele gedeelten van het Maleische schiereiland, in Penang en Perak, en wordt geteeld als sierplant, gereedelijk uit zaad groeiende. In den regel is het geen zeer groote boom, doch hij kan eene hoogte bereiken van 70 tot 80 voet. De bast is glad en grijs, ongeveer ¼ E. dm. dik, met langwerpige schilfers. De bladeren zijn smal, donkergroen aan de bovenzijde, grijs aan den onderkant, wanneer zij jong zijn helder rood, de bloemen zijn zeer groot, wit met tallooze gele meeldraden, zeer welriekend.

Het spint is tamelijk groot, ongeveer 1½ E. dm. dik in een boom van middelbare afmeting, en is bleek witachtig bruin tot donkerbruin. Het kernhout is donkerbruin of donkerrood, taai en elastisch, met vrij groote poriën in onregelmatige lijnen, of ook verspreid, buitengewoon fijne en licht opeen gelegen stralen, duidelijk zichtbare golvende en afgebroken concentrische lijnen.

Gewicht 71 lbs. 13 ozs. volgens Maingay, 69 lbs. tot 76 lbs. volgens Gamble, volgens S. 75 lbs. 4 ozs.; zeer duurzaam en sterk, doch moeilijk te bewerken.

Het wordt gebruikt voor rijststampers (Maingay), handvatten voor gereedschappen, geweerkolven, bruggen, booten, gebouwen, enz. in Voor-Indië, en heeft zeer goed voldaan als dwarsliggers voor spoorwegen, doch zijne groote hardheid, zwaarte en de moeilijke bewerking, beletten zijn algemeen gebruik. (Gamble).

Balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant zijn somtijds verkrijgbaar.

Ternstroemiaceae.

Heesters en boomen van geen zeer groote afmeting, doch met tamelijk hard hout, dat dikwijls groot genoeg voor bouwwerken is.

Adinandra dumosa, Jack. „Tiup tiup", „medang petutu".

Een kleine boom, somtijds echter vrij groote afmeting bereikende, omstreeks 30 voet hoog, gewoonlijk sterk vertakt, middellijn ongeveer een voet. De bast is ¼ E. dm. dik, het hout in verschen staat rood, later bruin wordende, tamelijk hard en zwaar, splijt dikwijls bij het drogen, met onregelmatige, vrij dikke en dunne stralen, gemengde, tamelijk groote, niet zeer talrijke, dikwijls verdeelde poriën, omringd door eene kleine hoeveelheid zachter, lichter weefsel, gelijkmatig verspreid. In sommige exemplaren zijn de poriën veel talrijker en dicht opeen gedrongen. Gewicht 39 lbs. 9 ozs. (Maingay); (S.) 42 lbs. 2 ozs. tot 48 lbs.

Het hout is in den regel niet groot genoeg om van veel waarde te zijn, doch het wordt gebruikt voor woningbouw en brandhout. De boom komt zeer veel voor in secundairen jungle, waarin hij

gereedelijk opgroeit. Hij overleeft grasbrand en groeit door lalang heen, spoedig kleine bosschen vormend.

A. acuminata, Korth.

Een vrij tengere boom van middelbare afmeting. Het hout is zwaar en hard, olijfgeel van kleur, in het hart bruiner, met fijne stralen, talrijke, tamelijk groote poriën, omgeven door eene kleine hoeveelheid zachter weefsel, in groepen gerangschikt. Gewicht 57 lbs. 8 ozs.

A. Miquelii, King. „Kwak".

Een boom van middelbare afmeting, te vinden op zandige plekken nabij mangrove-moerassen en -wouden. De vrucht van dezen boom toont aan dat hij in werkelijkheid gerangschikt behoort te worden onder Ternstroemia, zooals Miquel hem vermeldde onder den naam van Ternstroemia bancana. Het hout is vrij licht, roodachtig bruin, met flauw gemarkeerde ringen, onregelmatige, tamelijk dikke stralen, zeer talrijke, kleine, opeen gedrongen, doch gelijkmatig verdeelde, poriën. Gewicht 35 lbs. 4 ozs.

Saurauja.

Kleine boomen met paarsche of witte bloemen op de takken of op het oude hout. Gewoonlijk zijn het vrij onregelmatige, knoestige boomen, met zacht, slecht hout.

S. cauliflora, Dc.

Een tamelijk zeldzame boom, voorkomende in Selangor en Perak.

Hij heeft een zacht, wit, licht hout, dat bruinachtig wordt, met onduidelijke ringen en fijne stralen. Gewicht 18 lbs. 13 ozs.

Schima Noronhae, Reinw. „Medang bekwoi".

Een boom van 40 tot 80 voet hoogte.

Het hout is zeer dicht van draad, donkerrood, met zeer fijne en onduidelijke, niet dicht opeen liggende stralen, en buitengewoon talrijke, zeer kleine poriën, die eene harsachtige stof bevatten. Het hout is hard en zwaar, glanzend, splijt dikwijls, doch is een goed, bruikbaar timmerhout.

Gewicht 45 lbs. (Gamble); Penang 50 lbs. 5 ozs. De boom komt voor in de heuveldistricten van Penang en Perak.

Gordonia excelsa, Bl. „Pagar anak jantan".

Een tamelijk groote boom, met groote witte bloemen en langen, rechten stam.

Het hout is bleekrood, fijn tot middelbaar van draad, geschikt voor woningen, balken en booten. Gewicht 59 lbs. 5¾ ozs. tot 65 lbs. 7½ ozs. (Maingay).

Eurya acuminata, Dec. „Malukut jantan".

Een kleine boom, veel voorkomende in de meeste gedeelten van het schiereiland. Het hout is bleekrood, fijn en hard van draad en splijt een weinig bij het drogen. Het wordt bij den

woningbouw voor balken gebruikt. Gewicht 57 lbs. 10 ozs. volgens Maingay; volgens Gamble 47 lbs.

Op Java wordt het voor houtskool gebruikt. (van Eeden).

Pyrenaria acuminata, Planch.

Een kleine boom, niet zeldzaam in wouden. Het hout is licht en zacht, bleek roodachtig bruin van kleur, met vrij groote stralen en zeer kleine verspreide poriën. Het is bruikbaar voor stijlen en daksparren. Gewicht 37 lbs. 5 ozs.

Archytea Vahlii, Choisy. „Riang-riang".

Een kleine boom, veel voorkomende in open land. Het hout is vrij zwaar, donkerbruin met een rood hart (zeer bleek witachtig rood, dat naar het centrum toe donkerder wordt, volgens Maingay), met zeer duidelijk zichtbare ringen, fijne, onregelmatig verspreide stralen, vrij groote, talrijke poriën in onregelmatige lijnen. Gewicht 81 lbs. 15 ozs. (? *Vert.*); volgens Maingay 50 lbs. 10 ozs. Bruikbaar voor stijlen, daksparren, enz.

MALVACEAE.

Elf geslachten van boomen en heesters, van welke de kleinere, Sida, Abutilon, Urena en Hibiscus goede vezels uit den bast leveren, hoewel het twijfelachtig is of zij met voordeel geteeld zouden kunnen worden. Bombax en Eriodendron (de zg. katoenboomen), produceeren op hunne zaden een zijdeachtige vezel, bekend als zijde-katoen (kapok). Die van Eriodendron heeft de meeste waarde en de boom wordt veel geteeld voor dit zaadpluis, vooral in Java, wijl er goede vraag naar is.

Het hout van de meeste boomen dezer familie is zacht en onbruikbaar.

Eriodendron anfractuosum, Dec.
„Kapok", „kabok".

Heeft zacht, wit hout van los weefsel en groote poriën. Het wordt op Java langs de wegen geteeld voor telegraafpalen.

Durio zibethinus, L. De durian.

Heeft bruinachtig wit hout, met groote, eenigszins verspreide poriën en onduidelijke ringen. Gewicht 40 lbs. 4 ozs.

D. Oxleyanus, Griff. „Kuripal"

Een reusachtige boom, gelijkende op D. zibethinus, doch zijn hout is dichter van weefsel. Gewicht 47 lbs. 2 ozs.

Coelostegia Griffithii, Mast. „Pungai".

Is een zeer groote boom met grijzen bast en zware uitwassen. Hij kan herkend worden aan zijne vruchten, welke gelijken op die van den durian, doch zij zijn hard en houtig, met kegelvormige dorens, in verschen staat zwart aan de buitenzijde en helder oranje van binnen. Gewicht 44 lbs. 9 ozs.

De bast wordt gebruikt tot het taanen van netten. Het hout

is pas gekapt oranje van kleur, die donkerder, roodachtig, wordt; het gelijkt eenigszins op „serayah” met groote poriën. Het is hard, buigzaam en duurzaam.

Boschia Griffithii, Masters. „Daun durian”, „dendurian”.

Is een kleinere boom, eene hoogte van omstreeks 60 voet bereikende met eene middellijn van 2 of 2½ voet. Het kernhout gelijkt op dat van „pungai”, is hard en tamelijk duurzaam. Het wordt gebruikt voor woningbouw, en balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant kunnen er uit verkregen worden, welke naar men zegt, in de buitenlucht vijf jaren zullen duren. Maingay beschrijft het als bleek, bruinachtig wit, met donkerder strepen en vlekken, of bleekrood met lichtere strepen, zacht tot middelbaar hard, een weinig splijtende bij het drogen, en gebruikt wordende voor den bouw van booten en voor gewoon werk, slechts 7 of 8 jaren durende.

Gewicht 34 lbs. 8 ozs. tot 51 lbs. 15 ozs.; Singapore 21 lbs. 15 ozs. tot 27 lbs. 13 ozs.

Thespesia populnea, Corr. „Baru waru laut”.

Is een boom van niet groote afmeting, dikwijls tamelijk kort en knoestig, die gewoonlijk nabij de zee groeit. Zijne bladeren, op die van populieren gelijkend, en groote gele bloemen, kastanjebruin in het midden, doen hem gemakkelijk herkennen. De bast is grijs, ongeveer ⅛ E. dm. dik. Het spint is wit, het vrij groote kernhout roodbruin of rood, met gewoonlijk duidelijk zichtbare ringen, fijne stralen, en talrijke poriën van middelbare grootte.

Het hout wordt gebruikt voor den bouw van booten, voor karren, geweerkolven, enz. Gewicht 49 tot 53 lbs. volgens Gamble; Singapore 37 lbs. 10 ozs. tot 54 lbs.

Hibiscus tiliaceus, L. „Baru-baru”.

Is een eenigszins op den voorgaanden gelijkenden boom, met zachtere, donzige bladeren. Het spint is wit, het kernhout geelachtig, fijn van draad, met tamelijk groote poriën. Het is minder goed dan het voorgaande, doch wordt somtijds op dezelfde wijze gebruikt. Gamble zegt dat het enkel als brandstof gebezigd wordt. Gewicht volgens Gamble 35 tot 30 lbs.; Singapore 54 lbs.

Deze twee boomen en de verwante Hibiscus floccosus, leveren een sterken vezel uit den bast, die gebruikt wordt voor touwen, enz.

STERCULIACEAE.

Dit zijn meest boomen, somtijds van zeer groote afmeting, doch vele zijn klein; enkele geven bruikbaar timmerhout, doch verscheidene groepen hebben zeer inferieur hout.

Sterculia.

Middelbare of kleine boomen, voor het grootste gedeelte ge-

makkelijk te herkennen aan hunne scharlaken doosvruchten, zich in den vorm van een ster uitspreidende, met de zwarte zaden aan de randen hangende.

S. rubiginosa, Vent. „Kulunting".

Een veel voorkomende kleine boom, ongeveer twintig voet hoog en 6 tot 8 E. dm. in middellijn. Het hout is tamelijk zacht, lichtbruin, met breede en roodachtige stralen en groote poriën.

Een inferieure houtsoort; zij drijft op water, is niet duurzaam, en wordt tot woningbouw gebruikt.

S. parviflora, Roxb. S. Maingayi, Mast.
„Parupo".

Een veel grootere boom, omstreeks 60 voet hoog. Het hout „is roodachtig wit van buiten, inwendig donkerder, grof van draad, en splijt niet bij het drogen. Gewicht 41 lbs. 14 ozs." (Maingay). Eene zeer slechte, zachte houtsoort.

S. sp. van de Langkawi eilanden, is eene kleine boom, die bloemen draagt na het afvallen van het blad; heeft een lichtbruin of geelachtig rood hout, veel gelijkende op dat van Heritiera, fijn van draad met kleine poriën.

S. scaphigera, Wall. „Kembang samangko".

Een zeer groote boom, 100 voet hoog, met een rechten gladden stam, te herkennen aan zijne zaden, besloten in een groot, dun, groen, bootvormig zaaddoosje, en die in water gelegd eene hoeveelheid slijm opleveren, bassorine bevattende; zij zijn een bij de inlanders geliefd geneesmiddel. Het hout is wit en zacht aan de buitenzijde, harder en donkerder inwendig, drijft grif op water, wordt gebruikt tot vervaardiging van planken. Gewicht 31 lbs. 11 ozs.

S. campanulata, Wall. „Kluët", „kulunot".

Een boom van 80 tot 90 voet hoogte, voorkomende in de wouden van Perak. Het hout is grijsbruin, niet duurzaam.

Pterospermum Blumeanum, A. „Bayur".

Een boom van omstreeks 50 voet hoogte, veel voorkomende in al de laag gelegen wildernissen. Het hout is zacht, wit, kurkachtig, met weinige groote poriën; zeer inferieur. Wordt gebruikt tot vervaardiging van planken.

P. diversifolium, Bl.

Een veel voorkomende reusachtige boom met groote uitwassen. Het hout „is oranjegeel, middelbaar van draad, tamelijk hard, splijt een weinig, wordt gebruikt voor kisten. Gewicht 50 lbs. 9½ ozs." (Maingay).

Commersonia platyphylla, Andr.
„Durian tupai".

Een boom van niet groote afmeting, veel voorkomende in secundairen jungle, met trossen van witte bloemen. Het hout is licht, bleekbruin, middelmatig hard, met breede stralen, golvende vrij

groote poriën, in langsdoorsnede gespikkeld met de donkerder gekleurde stralen. Gewicht 29 lbs. 6 ozs.

Tarrietia simplicifolia, Mast. „Teraling", „merbaju", „siku keluang".

Een enorme boom met zware uitwassen (wortelvleugels) en ruwen bast.

„Hout zeer bleek rood, donkerder wordend naar het hart, middelmatig van draad, tamelijk hard, splijt bij het drogen. Wordt veel gebruikt voor karwielen. Gewicht 52 lbs. 7¼ ozs." (Maingay).

Een monster uit Singapore is zeer zwaar en vrij hard, donker rood, met groote en dikwijls verdeelde poriën, onregelmatige, vrij ver uiteenliggende, tamelijk breede, roode stralen; de houtvezel is grijs. Eene schoone en uitstekende houtsoort.

Buttneria uncinata, Mast. „Sugi jantan".

„Het hout is dofrood, in sommige plaatsen bleeker dan in andere, grof van draad, hard, splijt niet bij het drogen. Wordt gebruikt voor de zijstukken van gharries. Gewicht 60 lbs. 4 ozs." (Maingay).

Deze plant is door Maingay enkel in Malaka aangetroffen. Al de andere soorten zijn klimplanten van geringe dikte, en onbruikbaar.

Heritiera, „dungun".

Men vindt hier drie soorten van dit geslacht, herkenbaar aan de lederachtige bladeren, met zilverglanzende onderzijde en houtige eivormige vruchten met groote kielen. Twee soorten komen voor in mangrove-moerassen, en eene andere, veel grootere, in wouden.

H. littoralis, Dryand.

Een boom van middelbare afmeting, doch vrij onregelmatig van vorm, groeiende in getijmoerassen. Het hout is donkerbruin en zwaar, fijn van draad, met groote verspreide poriën, terwijl de stralen dikwijls duidelijk zichtbaar zijn, vooral in jong hout.

Eene bruikbare houtsoort voor woningbouw, palen, booten, rijststampers, blokken, enz. Zij is buitengewoon taai en duurzaam.

Gewicht 53 tot 70 lbs. volgens Gamble; Singapore 76 lbs. 15 ozs.

H. sp. „dungun bukit".

Een zeer groote boom, groeiende in dicht woud, ver van zee, omstreeks 80 voet hoog of meer.

Eene zeer schoone, harde houtsoort, dicht van draad, donkerbruin van kleur, met talrijke, vrij groote poriën. Gewicht 55 lbs. 3 ozs.

TILIACEAE.

Deze worden hier vertegenwoordigd door zeven geslachten van boomen en heesters, van welke twee, Triumfetta en

C o r c h o r u s, behooren onder de gewassen die een sterken vezel geven, C o r c h o r u s c a p s u l a r i s en C. o l i t o r i u s zijn nl. de juteplanten.

P e n t a c e.

Omvat tien soorten van groote boomen, van welke de meest voorkomende P. t r i p t e r a. Mast. is, „medang serai", „kabal ayam", „sepa petri". Hij bereikt eene hoogte van 80 tot 90 voet. De bast is grijs, buigzaam en sterk, en wordt gebruikt voor wanden van woningen. Het hout is hard en donker roodachtig bruin van kleur, dicht van draad, met tamelijk duidelijk zichtbare ringen, kleine stralen en kleine poriën. Gewicht 31 lbs. Wordt aangetroffen in Singapore, Malaka, Perak.

S c h o u t e n i a M a s t e r s i, King. „Kooudoo". (Maingay).

Het hout is flauw rossig wit, zeer grof van draad, zeer zacht, splijt niet bij het drogen. Gewicht 25 lbs. 4¾ ozs. (Maingay).

E l a e o c a r p u s.

Men vindt hier een aantal boomen van dit geslacht, geen van welke eenigszins groote afmeting bereikt, doch vele groeien hoog genoeg op om te kunnen dienen als daksparren, stijlen en dergelijke; de grootere zijn omstreeks 60 voet hoog en een voet in middellijn. De bloemen in trossen zijn wit en dikwijls opvallend, de vruchten bol- of olijfvormig, blauw of groen. De meeste komen veel voor in de wouden van het lage land.

E. s t i p u l a r i s, Bl. „Medong tijo".

Een zeer veel voorkomende boom, omstreeks 50 voet hoog of minder.

Het hout is matig licht roodachtig bruin, vrij zacht, met groote, vaak onderverdeelde poriën, en onduidelijke, tamelijk breede stralen. Het splijt dikwijls en is niet duurzaam, doch wordt niettemin gebezigd voor balken in woningen, daksparren, enz. Ook voor kisten (Maingay). Balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant kunnen er uit verkregen worden. Gewicht 35 lbs. 5 ozs. volgens Maingay; Singapore 27 lbs. 32 lbs. 10 ozs. tot 36 lbs.

E. p e t i o l a t u s, Wall. „Medang pepilakan".

Een boom van tamelijke afmeting met groote, donkergroene, glanzige bladeren en vrij dunnen, grijzen, of bruinen, wratt'gen bast. Het witachtige of lichtbruine spint neemt ⅓ der dikte van den stam in. Het kernhout is wit of donkerbruin, tamelijk licht en zacht, met groote, dikwijls onderverdeelde poriën, en verspreide, vrij fijne stralen. Gewicht 42 lbs. 12 ozs. Komt veel voor.

E. r o b u s t u s, Bl.

Een tamelijk groote boom. Het hout is wit, glanzig, zacht, gelijkmatig van draad, met matig groote, gelijkmatig verdeelde, over het algemeen ovaal of langwerpig onderverdeelde poriën, fijne en zeer dicht opeen gedrongen stralen. Gewicht 38 lbs. (Gamble).

E. Mastersi, King. „Chemantong merah".

Gewoonlijk een kleine boom, die naar men zegt, somtijds eene hoogte van 60 voet bereikt. Het hout is tamelijk hard en zwaarder dan van de meeste soorten, licht bruin, met vrij groote en talrijke poriën, tamelijk dikke stralen. Wordt gebruikt voor woningbouw, daksparren en voor brandhout, duurt omstreeks 6 tot 7 jaren. Gewicht 38 lbs. (Gamble).

E. Jackianus, Wall. „Jatek jatek", „jintek-jintek", „saburu".

Een boom van middelbare afmeting, met vrij gladden grijzen bast, ⅛ E. dm. dik, en tamelijk zwaar, geelachtig bruin hout, met slechts weinig bruinachtig spint, duidelijk zichtbare ringen, fijne stralen en zeer fijne, gemengde poriën, die van middelbare afmeting zijn, in paren, gerangschikt in rijen. Gewicht 51 lbs. 2 ozs.

E. pedunculatus, Wall. „Chumantong jantan".

Bereikt eene hoogte van 60 voet en komt veel voor in laaglandsche wouden. Het hout is lichtrood, drijft op water, wordt gebruikt voor woningbouw, daksparren, enz., doch duurt slechts 5 tot 6 jaren.

E. obtusus, Bl. „Medong paya" „medong tana", „medong kawan".

Een boom van tamelijke afmeting, die veel nabij zee voorkomt. Het hout is roodachtig en wordt gebruikt tot vervaardiging van planken.

Grewia.

Boomen of heesters, gewoonlijk niet van groote afmeting.

G. paniculata, Roxb. „Chenderai".

Een boom van ongeveer 30 tot 50 voet hoogte. Het hout is zwaar, hard, donkerbruin met zeer kleine poriën, en zeer fijne golvende stralen, witachtig van kleur, aan het hout een aardig gespikkeld uiterlijk gevende.

Gewicht 47 lbs. 2 ozs.

De boom komt veel voor in secundairen groei, in Malaka, Penang enz.

Dipterocarpeae.

De boomen dezer familie leveren in dit gebied het grootste aantal belangrijke timmerhoutsoorten van welke groep ook, daar zij immers zulke welbekende soorten omvat als „serayah", „meranti", „chengei of penak", „resak", „giam", „damar laut", en kamferhout. Toch is het niet enkel om het hout dat deze familie zooveel waarde heeft, want van boomen dezer groep worden houtolie, damar, kamfer en kamferolie verkregen, terwijl de buigzame bast van sommige soorten gebruikt wordt voor wanden van woningen, rijstkisten en dergelijke doeleinden. De in deze familie begrepen planten, zijn alle boomen van groote, dikwijls enorme, afmetingen,

somtijds eene hoogte van 200 voet bereikende, met eene middellijn van 6 voet. Zij hebben een kalen, rechten stam, zich eerst op omstreeks 80 voet hoogte vertakkende, dikwijls met uitwassen aan het ondereind, doch in den regel zijn die wortelvleugels niet zoo groot als bij vele andere boomen. De bladeren varieeren sterk in afmeting en vorm, doch zijn zelden groot, gewoonlijk lederachtig, en de bladsteel is bijna onveranderlijk verdikt beneden de schijf van het blad, terwijl de twijgen, vooral in drogen staat, eene verhoogde lijn aanwijzen, langs eene zijde oploopende om zich te vereenigen met het ondereinde van den bladsteel (het zijwaartsche bladspoor; zie Brandis' Enumeration of the Dipterocarpeae. Journ. Linn. Soc.) De bloemen zijn gerangschikt in trossen of pluimen en zijn herkenbaar aan hare gedraaide bloembladen; zij zijn paarsch, wit of geel, gewoonlijk zeer welriekend. Zij zijn het grootst in het geslacht D i p t e r o c a r p u s, en zeer klein in S h o r e a en H o p e a. De vrucht geeft het eenvoudigste en beste kenmerk tot onderscheiding van geslacht en soort. De vrucht bestaat nl. uit een ronde noot met een enkel zaad, omgeven door de vergroote bloemkelk, wier slippen zich gewoonlijk ontwikkelen tot lange, smalle vleugels, met behulp waarvan de rijpe vrucht met den wind medegevoerd wordt, en zich zoo over het woud verspreidt. Bij D r y o b a l a n o p s, P a r a s h o r e a en eene afdeeling van V a t i c a, worden alle vijf kelkslippen ontwikkeld tot lange vleugels, veel grooter dan de vrucht. Bij D i p t e r o c a r p u s, A n i s o p t e r a, H o p e a, C o t y l e l o b i u m en eenige V a t i c a's, komen slechts twee vleugels tot ontwikkeling. Bij S h o r e a en P e n t a c m e, drie. Bij I s o p t e r a zijn de slippen afgerond en uitgespreid, doch korter dan de vrucht. Bij B a l a n o c a r p u s („chengei") vormt de kelk een beker aan het ondereinde der vrucht, P r e t i n o d e n d r o n en P a c h y n o c a r p u s, hebben ruwe bruine vruchten zonder eenige vleugels.

De Dipterocarpen groeien gewoonlijk verspreid in de wildernissen. De kamferboom is hierop de eenige uitzondering. De laatstgenoemde vormt, in de twee plaatsen van het schiereiland waar men weet dat hij voorkomt, wouden uitsluitend uit deze soort bestaande. Korthals zegt dat hij hetzelfde in Sumatra doet, doch het is een uiterst ongewone wijze van groei voor een boom in het Maleische schiereiland. In Assam, Birmah en Cochin-China evenwel worden verschillende Dipterocarpen aangetroffen, die in den regel wouden vormen met uitsluiting van andere boomen, vooral de „sal" boom (S h o r e a r o b u s t a). Gewoonlijk bloeien Dipterocarpen alleen wanneer zij eene groote afmeting bereikt hebben. P a c h y n o c a r p u s, I s o p t e r a en P e n t a c m e evenwel bloeien dikwijls wanneer zij nog betrekkelijk kleine boomen zijn.

Slechts enkele vertegenwoordigers dezer familie bloeien ieder jaar, wanneer zij daartoe oud genoeg zijn. Vele soorten van

Dipterocarpus bloeien elk jaar, of bijna elk jaar, zooals ook Pachynocarpus en een paar andere doen. Doch in den regel bloeien de Shorea's en Hopea's slechts eens in de zes jaren, wanneer het weder zeer droog wordt. Dit maakt de voortplanting dezer boomen eenigszins lastig, wijl gedurende vijf van de zes jaren geen zaad verkrijgbaar is. Het zaad wordt in groote hoeveelheden voortgebracht wanneer de boomen werkelijk vruchtdragen, en ontkiemt gewoonlijk gereedelijk, hoewel een groot gedeelte der het eerst afvallende zaden onvruchtbaar zijn. Inderdaad komt het bij sommige Dipterocarpi veel voor dat men het zaad in de vrucht vervangen vindt door balsem („wood-oil"). De groei van den boom is zeer langzaam, doch het is moeilijk zich een juist denkbeeld te vormen van de snelheid van groei, daar tot heden geen aanteekeningen omtrent geplante Dipterocarpi van voldoenden leeftijd bestaan om de mate van hun groei hier vast te stellen, en zelfs in het geval van „sal" (Shorea robusta), in Assam gekweekt, schijnt eenigen twijfel te bestaan omtrent de feitelijke snelheid van groei van het hout. Het schijnt echter dat bij dezen boom een omtrek van 54 E. dm. een groei van 65 jaren vertegenwoordigt en een omtrek van 72 E. dm. een groei van 95 jaren. (Gamble's Manual of Indian Timbers). Te oordeelen naar den groei van jonge Shorea leprosula, schijnt dit ongeveer ook den groei onzer eigen soorten te zijn.

Bijna al de Dipterocarpen leveren timmerhout van eenige waarde, doch zij varieeren ten zeerste in belangrijkheid. De soorten bekend als „serayah" en „meranti" zijn tamelijk zachte, roode houtsoorten, veel gebruikt tot vervaardiging van planken en meubelen. Zij behooren alle tot het geslacht Shorea, waarvan een aantal soorten voorhanden zijn. De „serayahs" hebben verschillende namen, ten deele gegeven tot de aanwijzing van speciale vormen van timmerhout en slechts ten deele betrekking hebbende op bepaalde boomen, doch die namen worden dikwijls door elkander gebruikt. Dus is „serayah batu" een harder en zwaarder hout dan de andere soorten. De naam schijnt eigenlijk te behooren bij Shorea leprosula, doch wordt in den handel toegepast op vele en blijkbaar verschillende houtsoorten van eenigszins betere kwaliteit dan die bekend als gewone „serayah". De naam „meranti" wordt eveneens ongeregeld gebruikt, en schijnt, in den handel ten minste, geheel en al synoniem te zijn met „serayah". „Chingal" (niet te verwarren met „chengai") is ook „serayah".

De boomen schijnen onderhevig te zijn aan de aanvallen van een zwam, die het hart vernielt en dit waardeloos maakt. Dit vangt gewoonlijk aan bij eene wond in den stam, en het op die plek binnentredende mycelium groeit op- en benedenwaarts. De overblijfsels van het hart van den stam blijken soms een vorm als van een honigraat te hebben.

Dipterocarpus.

Dit is een geslacht van omstreeks zestig soorten, voorkomende over het geheele Maleische gebied, en waarvan ongeveer dertien hier te vinden zijn. Zij bestaan alle uit boomen van gewoonlijk zeer groote afmeting, met middelbare tot groote bladen, tamelijk groote bloemen, meest rood of roomkleurig, en welriekend. De vrucht is bolvormig of langwerpig, hetzij geheel glad, of voorzien van vijf kammen of vleugels, en aan het boveneinde twee zeer groote langwerpige, lijnvormige vleugels dragend. De gewoonlijk roode vrucht is veel grooter dan die der „serayahs" (Shorea), en is herkenbaar aan de vleugels uit het boveneinde der vrucht ontspringende, en niet gedeeltelijk los van deze zijnde. De vleugels der vrucht bij al deze planten zijn de ontwikkelde kelkslippen, en bij Shorea zijn deze in zooverre los van de vrucht zelve, dat men het boveneinde der vrucht er tusschen kan zien uitsteken, terwijl bij Dipterocarpus de vleugels op het boveneinde der vrucht schijnen te staan, daar de buis der bloemkelk er aan vastgegroeid is.

Sommige der hier voorhanden Dipterocarpi bloeien bijna jaarlijksch, andere slechts eenmaal in de vijf of zes jaren; evenwel zijn zij toch meerder malen in bloei aan te treffen dan de Shorea's.

In den regel wordt het hout der Dipterocarpi als van weinig waarde beschouwd, zijnde in de meeste gevallen minder van kwaliteit dan Shorea-hout. Evenwel leveren zij de zg. houtoliën, en hebben uit dien hoofde altijd zekere economische waarde gehad.

Dipterocarpus grandiflorus, Blanco. D. pterygocalyx, Scheff. „Minyak kruing dadek".

Een reusachtige boom, eene hoogte van 200 voet en daarboven bereikende, met eene middellijn van 2 voet of meer. Harde, grijze, gerimpelde bast, met kleine dwarsloopende groeven, ongeveer $^1/_3$ E. dm. dik. Zeer groote, eivormig elliptische, gladde bladeren met breeden voet, gekartelde randen, en sterke ribben. De bloemen zijn 2 E. dm. lang, van paarsachtige roomkleur. De vrucht is rood, de grootste van alle soorten, met vijf sterke kielen of nokken en twee groote langwerpige vleugels (slippen der bloemkelk), negen E. dm. lang en twee dm. overdwars. De zeer groote vrucht doet den boom gemakkelijk herkennen. Hij komt veel voor over het geheele schiereiland.

Het hout is hard en tamelijk zwaar, zeer harsachtig, donker roodbruin, en dicht van draad, met vrij duidelijke en talrijke ringen, talrijke, dicht opeenliggende, vrij groote poriën, gerangschikt in groepen en onregelmatige strepen, en talrijke, zeer dicht opeenliggende, ongelijkmatig lichtgekleurde stralen. Het spint beslaat ongeveer het $^1/_3$ gedeelte van den stam. Gewicht 50 lbs. 8 ozs. Het hout wordt niet als deugdelijk aangemerkt, daar het licht afbreekt, doch het wordt toch somtijds bij bouwwerken gebruikt.

De balsem of zg. olie verdikt weldra bijna volledig tot een lichtbruine hars. Zij wordt gebruikt in vernis, hetzij versch, dus eer zij verharst is, of gemengd met andere oliën, en aldus weder opgelost.

D. crinitus, Dyer. „Gombang".

Deze boom bereikt eene hoogte van omstreeks 150 voet, en is gemakkelijk herkenbaar aan zijne harige twijgen en bladeren. De bladen zijn eivormig, stijf en hard, en bedekt met stijve, gele haren, vooral langs de middennerf. De bloemen zijn groot, paarsch van kleur, en welriekend. De vrucht is tamelijk klein voor het geslacht, geheel glad, en zonder ribben of vleugels.

Hij komt veel voor over het geheele schiereiland.

Het hout is goed en sterk, geschikt voor bruggen en woningbouw. Het is donkerbruin van kleur, met vrij groote poriën, en fijne stralen, niet zeer dicht opeenliggend, doch tamelijk onregelmatig geplaatst; de ringen zijn onduidelijk. Het is eene vrij zware houtsoort.

De olie is bekend als „minyak keruing bulu". Gewicht 62 lbs. 2 ozs. (Maingay); S., 25 lbs. 6 ozs.

De bast wordt gebruikt bij woningbouw.

Shorea leprosula, Miq. „Serayah batu".
Shorea meranti, Burck.

Een statige boom, meer dan 100 voet hoog, met rechten stam, ongeveer drie voet in middellijn, en dikke doch lage uitwassen. De bast is grijs en ruw, over de lengterichting schilferend. De bladeren zijn langwerpig, breed van voet, vijf E. dm. lang en twee en een halven duim breed, of kleiner, glanzig lichtgroen, met 13 paren aderen, glad aan de bovenzijde en ruw aan de onderzijde, met talrijke kleine dwarsnerven die de aderen verbinden, vooral duidelijk zichtbaar aan de onderzijde, waar de nerven en de middenrib eveneens verdikt zijn. De bladsteel is kort en dik, ongeveer ½ E. dm. lang, ruw van oppervlak door kleine roode punten. die zichtbaar zijn door een vergrootglas. Het geheele blad voelt ruw aan, tengevolge van sommige opmerkelijke bosjes korte haren, zichtbaar onder het microscoop. De bloemen zijn klein en wit.

De vrucht is een kleine bolvormige noot met drie lange, smalle vleugels, lijnvormig afgerond met ongeveer 7 nerven en met een adernet, 3 E. dm. lang en ½ E. dm. breed, geel, bruin wordend bij het rijpworden; de twee andere vleugels der bloemkelk zijn veel kleiner, lijnvormig en smal. De boom is vrij vatbaar voor de aanvallen van insecten, in zoodanige mate zelfs, dat de zichtbare gevolgen hunner aanvallen dikwijls nuttig kunnen bevonden worden bij het herkennen van jonge planten in de wildernissen.

De takken zijn dikwijls knolvormig gezwollen. Deze gedeelten openend ziet men dat zij eigenaardige, bruingevlekte, hoekige chitineachtige lichamen bevatten, breed aan het ondereind, en

aan de punt verlengd tot een langen snavel, die dicht bij het oppervlak eindigt. Dit zijn eieren van een insect, waarschijnlijk van eene cicade.

Aan den onderkant der bladeren zijn dikwijls de opgezette gallen te zien, voortgebracht door eene galmijt. De zijnerven en de middenrib zijn over de geheele, of een gedeelte der lengte, gezwollen en hebben een rand van nagenoeg aaneensluitende kleine vlekken, die er onder een vergrootglas uitzien als een honigraat. Dit zijn plekken van haarbosjes, voortgebracht door den prikkel der uiterst kleine galmijten, die men onder een vergrootglas op de bladeren kan zien zwermen. Zij schijnen zich in te graven in het zachte weefsel evenwijdig aan de middenrib of ader, en brengen dit ziekelijke uitwas, gedeeltelijk van opperhuid, gedeeltelijk van haren, teweeg.

De meest voorkomende gal voortgebracht aan het uiteinde der takken, is ongeveer een E. dm. lang, afgerond, doch dik overdekt met uitwassen, zoodat hij op de vrucht van een kastanje gelijkt. Een andere, die ik zeldzamer zag, is ovaal of bolvormig gesnaveld, ongeveer 2 E. dm. lang en 1 E. dm. overdwars op het dikste gedeelte; de gal is in droge toestand volmaakt glad en glanzig.

Al deze gallen komen voor op groote boomen zoowel als op jonge planten, en zij zijn zeer kenmerkend voor deze soort.

De boom is overvloedig in de jungles van Singapore, Malaka, Perak en Selangor. Hij bloeit slechts eenmaal in de zes jaren, zoodat zijne bloemen en vruchten zelden aangetroffen worden, doch wanneer hij werkelijk vrucht draagt levert hij veel zaad en de zaailingen ontspruiten in grooten getale dicht bij den boom na het bloeien. De groei van den boom is zeer langzaam, doch ik heb slechts weinig gegevens omtrent dien groei. Een boom van negen jaren oud is omstreeks tien voet hoog en meet omstreeks vier E. dm. in middellijn aan het ondereind. Een andere boom die niet meer dan 15 jaren oud kon zijn, was nagenoeg 30 voet hoog en 6 E. dm. in middellijn; zijn hout toonde 16 wasdomringen, doch zij waren vrij onduidelijk en slecht gemarkeerd.

De stam en de takken, gebroken of ingesneden wordende, zweeten eene hoeveelheid damar uit, somtijds helder en doorschijnend, doch aan de buitenzijde geel wordende. Een groot gedeelte van de grond-damar, die in Singapore en elders opgegraven wordt, schijnt oorspronkelijk afkomstig te zijn geweest uit deze boomen. Het hout van jonge boomen is minstens even goed als dat van een gewonen „serayah", de ringen vrij ver uiteenliggende, poriën van middelbare afmeting; het kernhout duidelijk roodachtig, een tamelijk licht en goed „serayah".

Gewicht 55 lbs. ¼ oz. (Maingay); S. 54 lbs.

Het hout gewoonlijk bekend als „serayah batu" wordt gezegd van dezen boom afkomstig te zijn; het is eene hardere, donker-

bruine houtsoort, dichter van draad, met talrijke kleiner poriën.

Het hout is zeer gezocht voor planken, kisten, enz., doch het wordt niet gebruikt voor balken. Het schijnt echter veel minder in kwaliteit te zijn dan dat van „sal" (S h o r e a r o b u s t a), noch kan het vergeleken worden met dat van „damar laut", of „resak", andere soorten van S h o r e a. Wijl het evenwel veel gevraagd wordt en gemakkelijk van teelt is, zou het misschien raadzaam zijn den boom aan te planten waar zulks mogelijk is.

Al de „serayahs" zijn onderhevig aan vernieling door termieten, vooral door den woningtermiet (C a e l o t e r m e s d o m e s t i c u s). Ik heb bevonden, dat hout door weeken in eene oplossing van kopersulfaat minder vatbaar gemaakt wordt voor vernieling op deze wijze.

S h. m a c r o p t e r a, Dyer. „Kepong", „kepong hantu".

Een statige boom, 60 tot 80 voet hoog, en omstreeks 2 voet in middellijn, zonder uitwassen aan zijn voet. Grijze, nagenoeg gladde bast. De bladeren zijn stijf, langwerpig en tamelijk smal. Kleine paarsche bloemen.

De vrucht is een groote ovale noot, 1 E. dm. lang, met spitsvleugels, 4 E. dm. lang en 1 E. dm. breed, met acht aderen over de lengte, met netwerk, geel, het ondereinde verbreed rondom de noot, vervolgens een weinig smaller wordend en wederom breeder naar den afgeronden top; de kleine vleugels zijn niet half zoo lang, zeer smal lijnvormig.

Hij bloeit eenmaal in de zes jaren en komt veel voor in Singapore, Malaka, Penang en Perak.

Het hout is donkerrood met dicht opeenliggende ringen, tamelijk groote poriën en duidelijk zichtbare mergstralen met zilverachtige verbindende dwarsstrepen. Gewicht 22 lbs. 15 ozs.

Hoewel het hout als niet zeer goed beschouwd wordt, bezigt men het toch voor bouwwerken. De bast wordt gebezigd voor woningen en voor rijstmanden. Hij is dik en vast, donker roodbruin van kleur, en werd vroeger veel gebruikt voor wanden van woningen, vooral in Malaka, doch het gebruik vervalt wijl hij moeielijker te verkrijgen wordt en nu allerlei planken gemakkelijker te verschaffen zijn, tengevolge van den toenemenden handel en verkeer in de districten, waar hij in gebruik was. Men zegt dat de bast sterk genoeg is om weerstand te bieden aan een geweerkogel, doch hij had het nadeel van zeer stoffig te zijn.

De „kepong" levert ook een damar.

S h. p a r v i f o l i a, Dyer. „Serayah samak", „meranti daun kechil", „meranti kerap".

Een groote boom, omstreeks 100 voet hoog en drie of vier voet in middellijn, gewoonlijk met sterke en dikke uitwassen. De bast is rood en ruw, met breede, verticale schilfers, doch dikwijls zoo overdekt met mossen, dat de roode kleur verborgen is. De binnenbast is wit. Kleine, eivormige, of ei-lancetvormige, donkergroene

bladen, ruw van aard. Kleine, witte bloemen, tamelijk verspreid staande aan de trossen.

Roodachtig, doch vrij licht gekleurd hout, met zeer talrijke poriën van middelbare afmeting, eene tamelijk zachte en niet zeer zware houtsoort, veel damar bevattende, die in spleten ligt. Het hout splijt licht. Een goede, ordinaire „serayah", geschikt voor gewone meubelen, enz.; komt voor in Singapore, Malaka, Penang en Perak. Gewicht 36 lbs. 13 ozs. (Maingay); S. 39 lbs.

S h. a c u m i n a t a, Dyer. „Rambeh daun", „meranti payah", „serayah batu". (Maingay).

Een groote boom met vrij stijve eivormige, of ei-lancetvormige bladen ,schuin aan het ondereind, spits toeloopende, eenigszins harig aan den onderkant. De bladsteelen, die groot, langwerpig en rood zijn, blijven gedurende langen tijd aan de takken zitten, den boom een eigenaardig uiterlijk gevend.

Het hout is van het „serayah" type, met rooden en vasten bast, hard en dicht van draad, en kan als een goede, zware „serayah" aangemerkt worden, bruikbaar voor woningbouw, bruggen en voor het vervaardigen van planken. Gewicht 44 lbs. 10 ozs. (Maingay); S. 40 lbs. 8 ozs.

De boom komt veel voor in Malaka.

S h. s e r i c e a, Dyer.

Een lange boom, omstreeks 60 of meer voet hoog, met elliptisch langwerpige bladeren, wollig aan den onderkant.

Het hout is lichtrood, met een goeden glans er op liggende, terwijl de ringen rood en de stralen zilvergrijs zijn. De poriën zijn vrij groot. Een zeer goede „serayah". geschikt tot vervaardiging van planken en meubelmakerswerk. Gewicht 20 lbs. 11 ozs.

S h. C u r t i s i i, King. „Meranti tahi".

Een groote boom, 100 tot 150 voet hoog. Het hout is lichtrood, fijn van draad, met poriën van middelbare afmeting en fijne stralen. Het is geschikt voor meubelen en licht werk in het algemeen, goed van kleur en teekening zijnde. Gewicht 30 lbs. De boom komt voor in Penang en Perak.

S h. r i g i d a, Brandis.

Een groote boom, 100 voet hoog en meer. De bast is ruw, ½ E. dm. dik, het spint los van weefsel en licht van kleur. Het kernhout is rood, met duidelijke en dicht opeenliggende ringen, talrijke, vrij groote, dikwijls onderverdeelde poriën, fijne, tamelijk onregelmatig uiteenliggende stralen. Een vrij zwaar hout, goed voor meubelmakerswerk. Gewicht 36 lbs. 3 ozs. Komt niet veel voor, enkel in Singapore en Negri Sembilan.

S h o r e a u t i l i s, King. „Damar laut No. satu".

Een prachtige boom, met zwarte takken en lang toegespitste lancetvormige bladeren, stomp aan de uiteinden, 3 E. dm. lang

en 1½ E. dm. breed, donkerbruin en glanzig in drogen toestand, chocoladekleurig aan den onderkant.

Het hout is van de beste kwaliteit, als zijnde zeer duurzaam. Het is zwaar en opmerkelijk taai, in buigzaamheid en sterkte bijna gelijkstaande met „daru", doch het is niet zoo stijf. (Howard Newton.) Het is oud zijnde, donkerbruin van kleur, versch gekapt geler, met talrijke, doch kleine poriën, duidelijk zichtbare ringen en zeer fijne stralen .Het hout is uiterst harsig. Gewicht 72 lbs.

Dit is een onzer beste harde houtsoorten, die vroeger overvloedig groeide in Penang en de provincie Wellesley, vooral nabij de zee. De boom is nu echter schaarsch geworden, wijl hij slechts op bepaalde plaatsen groeit en daar bijna uitgeroeid is.

Sh. barbata, Brandis. „Resak".

Een groote boom. De bast is 1/3 E. dm. dik, bruin en afsplijtende in dikke schubben. De bladeren zijn eivormig, spits toeloopende met stompen punt, in drogen staat donkerbruin aan de bovenzijde en bleekbruin aan den onderkant.

Het spint in dezen boom is groot voor een Shorea, 1½ E. dm. dik in een boom van 6 E. dm., en bruinachtig van kleur.

Het kernhout is donkerbruin en zwaar, met fijne en duidelijke ringen en talrijke poriën. Gewicht 53 lbs.

Deze plant met haar hout werd mij uit Tampin als „resak" toegezonden, doch zij is niet wat gewoonlijk als „resak" in Johore en elders bekend is, hoewel het hout er veel op gelijkt. De boom is nooit ergens anders aangetroffen.

Sh. gratissima, Dyer.

Een boom die een weinig kleiner is dan de meeste „serayahs". Kleine, 2 tot 3 E. dm. lange bladeren, eivormig, afgestompt, geheel glad, lederachtig, glanzend. Kleine, witte, eenzijdige bloemen, met behaarde kelk. De vrucht is klein, met smalle vleugels, 2½ E. dm. lang en ¼ dm. breed. De boom komt hier niet veel voor. Ik trof hem alleen in Singapore aan.

Naar men zegt, is het hout dwars van draad, en het kernhout bruin, zeer hard.

Hopea.

De boomen van dit geslacht gelijken op de Shorea's, doch de bloemen zijn gewoonlijk veel kleiner, en de vrucht heeft slechts twee lange vleugels instede van drie.

Ongeveer acht soorten zijn uit het schiereiland bekend.

H. intermedia, King. „Merawan kunyit", „jankang", „mengarawan".

Een zeer groote, rechte boom, eene hoogte van 100 voet en eene middellijn van 6 voet bereikende, met bruinen bast, duidelijk zichtbaar over de lengte gegroefd. De bladeren zijn eirond, lancetvormig, gestaart, volmaakt glad aan de bovenzijde en dicht geaderd aan den onderkant. De bloemen zijn klein; de vrucht is klein met

roode, afgerond lancetvormige vleugels met omstreeks 7 aderen en 1½ E. dm. lang. Donkerbruin, vrij grof hout, met tamelijk groote poriën en fijne, doch onduidelijke stralen. Eene eigenaardigheid van dit hout is dat de ringen dikwijls geteekend zijn met onregelmatige dunne, witte lijnen. Deze bestaan uit lijnen van poriën, opgevuld met damar in vasten staat. Dit geeft aan het hout in dwarsdoorsnede het uiterlijk als liepen er witte draden doorheen, vanwaar het somtijds ook bekend is als „meranti sutra". Gewicht 45 lbs. tot 37 lbs. [illegible] ozs.

„Merawan" wordt in den regel aangemerkt als een inferieure „serayah", en voor dezelfde doeleinden gebezigd. Een groot gedeelte der gewone soorten van planken, als „serayah" verkocht, schijnt „merawan" te zijn. De boom komt zeer veel voor over het geheele vlakke land.

Anisoptera.

Verschillende soorten van dit geslacht worden in het Maleische schiereiland gevonden. Alle zijn reusachtige boomen, op Shorea's gelijkende, doch herkenbaar aan de vrucht, aan welke de kelkbuis vast zit, zoodat de twee vleugels uit het boveneinde der vrucht schijnen te ontspruiten, in stede van uit het ondereinde.

A. Curtisii, Dyer. „Rengkong".

Heeft smalle langwerpige bladeren, aan beide uiteinden spits toeloopende, met gele schubjes aan den onderkant, vooral duidelijk zichtbaar in drogen toestand.

Het hout is lichtgeel van kleur, met vrij groote poriën en zeer fijne, dicht opeengelegen stralen, en tamelijk regelmatige, doch niet zeer duidelijke ringen. Het bevat veel hars in de cellen, en is een vrij zwaar, bruikbaar hout. De boom komt voor in Penang en Perak. Gewicht 47 lbs. 4 ozs.

A. costata, Korth. „Mersawa ular".

Een groote rechte boom met zware uitwassen, die eene groote afmeting bereikt; de bast is grijs van kleur.

De bladeren zijn langwerpig, 6 E. dm. lang en 2 E. dm. breed, hard, lederachtig, afgestompt, de bovenzijde glad en glanzend, de onderkant sterk netvormig geaderd, wollig. De bloemen zijn geel, met spitse bloembladen, ½ E. dm. breed. De vrucht is 6 E. dm. lang en 1½ E. dm. breed, met drie sterke ribben en vele dwarsnerven; de twee andere vleugels zijn klein.

Het hout is hard en zwaar, dof bruin van kleur, en fijn van draad; de poriën zijn zeer klein.

Om de een of andere reden wordt dit hout van niet veel waarde geacht, hoewel het ongetwijfeld een goed tweede-klasse timmerhout is.

A. glabra. „Mersawah merah".

Heeft dunnere, ei-lancetvormige tot lancetvormige, toegespitste, gladde, fijn netvormig geaderde bladen. De vrucht is klein, onge-

veer van de afmeting eener groote erwt; smalle, afgestompte vleugels, met drie sterke nerven.

Kleine boom. Het hout is licht en drijft op water.

S h o r e a T h i s e l t o n i, King? „Balau" (Pahang).

Deze boom verschilt geheel van den gewonen „balau" (P a r i n a r i u m o b l o n g i f o l i u m). De monsters die ik uit Pahang ontving, verzameld door den heer Hill, hebben dunne zwarte twijgen, eivormige toegespitste bladeren met breed benedengedeelte, 8 E. dm. lang en 4 E. dm. breed, de bovenzijde donkergroen, de onderkant lichter, met ongeveer 23 afwisselend staande nerven, uitstekend aan den onderkant, met duidelijk zichtbare, dicht opeenliggende kleine dwarsnerven; de bladsteel is vrij dun en 1 E. dm. lang. Dit is geloof ik de „balau" der Rumpin-rivier.

S. sp. „Tampoya mas" (Penang).

Het hout is lichtrood, met vrij groote en talrijke poriën en fijne stralen. Het heeft een goeden glans en is nog al aardig geteekend. Gewicht 3 lbs. 14 ozs. (? *Vert.*)

V a t i c a c i n e r e a, King. „Pinang baik".

Een boom van middelbare afmeting, ongeveer 60 voet hoog, met hard en zwaar, harsachtig hout, licht geelachtig bruin van kleur, poriën van middelbare afmeting, zeer fijne en dicht opeenliggende stralen. Het is een goed timmerhout, doch blijkbaar schaarsch, enkel voorkomende in Penang en Kedah. Gewicht 72 lbs. 7 ozs.

D r y o b a l a n o p s.

Een geslacht van slechts vier soorten, waarvan een in het schiereiland voorkomt, namelijk D. a r o m a t i c a, Gaertn. Dit is de kamferboom van Borneo („kapur barus") en is inderdaad de eerst bekende kamferplant (zesde eeuw). daar de Japansche kamfer veel later bekend werd. Voor zoover men tot heden weet, komt de boom in het schiereiland alleen voor in twee plaatsen aan de rivier Indau, in Johore, en te Rawang in Selangor. Hij wordt ook aangetroffen op Sumatra, Lingga en Borneo. Hij groeit in wouden nagenoeg geheel bestaande uit dezen boom en zijne zaailingen, met uitsluiting van alle andere boomen. De planten groeien zeer dicht opeen en vormen een dichten jungle. De boom bereikt eene hoogte van omstreeks 150 voet en heeft eene middellijn van drie tot vier voet, met een rechten stam, tot op eene hoogte van 80 voet onvertakt, terwijl aan het ondereinde vleugels ontspringen, doch niet van groote afmeting. De bast is tamelijk dik, grijs, en overdekt met lange, dunne schilfers, ongeveer ½ E. dm. dik, met roodachtigen binnenbast, terwijl de cambiumlaag geelachtig bruin is met een terpentijnachtigen reuk bij insnijding. De bladeren zijn eivormig en lederachtig, met eene lange punt.

De kamferboom geeft timmerhout van uitstekende kwaliteit. In groote boomen is weinig spint aanwezig. Het kernhout is donkerrood van kleur, zwaar en dicht van weefsel, met matig groote

poriën, en zeer talrijke en dunne stralen. Het is ouder wordende donkerder en heeft een sterken terpentijnreuk, te danken aan de kamferolie bevat in de harsgangen. Gepolijst gelijkt het op mahoniehout. Het is zeer duurzaam, en in de wildernis gevallen boomen blijven gedurende geruimen tijd gaaf, hoewel dan het spint weggerot is. Gewicht 43 lbs. 8 ozs. tot 51 lbs. 4 ozs.

Laslett (Timber and Timber trees, bl. 138), zegt dat het middelmatig hard en taai is. Zijne gebreken zijn zekere sponsachtigheid rondom de concentrische lagen, en het dikwijls voorkomen van stervormige scheuren, zeer schadelijk voor de kwaliteit en bruikbaarheid.

Kamferolie wordt verkregen door het kappen van gaten in den boom, zoo als beschreven is voor de houtoliën (Dipterocarpus); ook wordt zij somtijds in holten van den stam aangetroffen. Motley verkreeg van een boom in Labuan, die gekapt was, vijf gallons olie uit eene enkele holte, terwijl bovendien veel verloren ging. Zij kan ook verkregen worden door destillatie, waarbij het in spanen gekapte hout met water verhit wordt, terwijl dan de olie met den stoom overgehaald wordt. De Maleiers schatten de kamferolie zeer hoog en gebruiken haar als medicijn.

De kamfer wordt in spleten van het hout in kristalvorm gevonden. In zijn „Life in the Forest of the Far East", zegt Spencer St. John, dat de fijnste soort dikwijls in rottende boomen gevonden wordt. In eenig timmerhout, in 1896 naar Singapore aangebracht, vond ik dat er kamferkristallen gevormd waren in kleine gaten van het hout, nadat dit eenigen tijd gelegen had, doch pogingen om kamfer in vasten staat uit het hout te bereiden, zijn tot dusver nog niet geslaagd. Verdere pogingen zullen misschien succes hebben, en het is wel de moeite waard om proefnemingen in deze zaak te verrichrten, daar deze kamfer getaxeerd wordt op omstreeks 80 tot 90 shillings per pond. Haar gebruik is bijna uitsluitend beperkt tot China, Cochin-China en Siam, wijl zij te duur is voor de Europeesche markten. Zij is harder en minder vluchtig dan de gewone kamfer.

Het zou wel rendeerend zijn de teelt van dezen prachtigen boom enkel om zijn hout te ondernemen. Hij is blijkbaar langzaam van groei, evenals andere boomen met hard hout, doch hij zou gemakkelijk voortgeplant kunnen worden door zaad; of de jonge, te veel opeen gedrongen zaailingen in de kamferwouden konden overgebracht worden naar plaatsen waar zij meer ruimte zouden hebben om te groeien.

Pentacme malayana, King. „Temah batu".

Een alleenstaande, sterk vertakte boom van niet groote afmeting, ongeveer 50 voet hoog, met zeer dikken (bijna 1 E. dm.) bast, die ruw en over de lengte gegroefd is, en afgerond eivormige of elliptische bladeren heeft.

Vrij groote bloemen, ⅔ E. dm. in middellijn, wit, uitstaande bloembladen, voortgebracht in het droge seizoen, wanneer de boom nagenoeg bladerloos is, in weinigbloemige pluimen.

Roode, eivormige vruchten, de drie buitenste kelkslippen vergroot en geaderd, 4 E. dm. lang, de twee kleinere smaller, 2 E. dm. lang. Spint en kernhout duidelijk te onderscheiden, het eerste geelachtig en tamelijk hard, het kernhout harder en dicht van draad, donkerbruin, met groote en duidelijke zichtbare ringen en zeer fijne en talrijke mergstralen. Talrijke poriën. Gewicht 70 lbs. 3 ozs.

Van de Lankawi eilanden. Deze eigenaardige boom groeit op kalksteenrotsen boven zee. Hij is vrij onregelmatig van vorm en groei, en in de meeste plaatsen zou het moeilijk zijn er goede balken uit te verkrijgen. Het hout gelijkt evenwel op dat van „damar laut" en zou blijkbaar uitstekend van kwaliteit zijn, wanneer het in hoeveelheid en van goede afmeting verkrijgbaar ware. De verwante P. siamensis geeft, naar men zegt, een hoog geschat en duurzaam hout. (Pierre, Flore forestière de la Cochin-Chine; Gamble).

Balanocarpus. In dit geslacht, de „chengei" der Maleiers, is de vrucht eene bolvormige of kegelvormige noot, aan het ondereinde besloten in een beker, gevormd uit de verwijde bloemkelk, eenigszins gelijkende op een eikel en zonder vleugels. De boomen zijn gewoonlijk groot, somtijds zelfs reusachtig.

Wat het harde hout betreft, komen de „chengeis" alle zeer overeen; versch gekapt is het geel, doch wordt allengs donkerbruin.

„Chengei tandok" is een zeer groote boom, welks hout zeer dicht van draad en tamelijk zwaar is, met talrijke, dicht opeen liggende, vrij groote poriën die gewoonlijk veel hars bevatten, terwijl de stralen donkerder zijn dan de houtvezels, dicht opeen liggen en duidelijk zichtbaar zijn. Het is een zeer goed timmerhout voor balken, machineriewerk, booten, enz. Ik heb den boom in de Dindings aangetroffen.

Gewicht 49 lbs. 8 ozs. tot 56 lbs. 6 ozs.

De „chengei" der provincie Wellesley is Balanocarpus Heimii, King. Wray zegt, dat B. Wrayi, King, van Perak, aldaar bekend is als „chingi" of „chingal".

B. pinangianus, King. „Damar hitam".

Een groote boom, ongeveer 60 tot 70 voet hoog en omstreeks 18 E. dm. in middellijn, voorkomende in Penang en Perak.

Het hout is tamelijk zwaar, doch voor dit geslacht vrij los van weefsel, met poriën van middelbare afmeting en zeer onregelmatige stralen. Versch gekapt heeft het dezelfde geelachtige kleur als vele der andere „chengeis". Gewicht 4 lbs. 3 ozs. (? *Vert.*)

B. maximus, King, „Penak", „chengai".

Een kolossale boom, hoofdzakelijk groeiende op de heuvelketenen van Selangor, en ook in Johore. Hij heeft stijve, lang-

werpige of elliptische bladen. De bast is zeer dik (nagenoeg 1 E. dm.) en kurkachtig. De vrucht is omstreeks 2 E. dm. lang, cilindervormig, terwijl de kelkslippen een getanden beker aan het ondereind vormen.

Het zeer hoog geschatte hout is vrij licht, geelachtig bruin van kleur, die met de jaren donkerder wordt, evenals bij vele andere van het geslacht, met weinige en groote poriën en duidelijke ringen. Gewicht 59 lbs.

Een zeer duurzaam, uitstekend timmerhout, hoog geschat voor gebouwen en booten.

Vatica, Sp.? „Resak buah"; „damar laut" (van Johore).

Een zeer goed timmerhout, bruin van kleur, doch lichter dan „damar laut No. satu", dicht van weefsel, met zeer dicht opeen liggende fijne poriën, zeer onduidelijke stralen en gewoonlijk duidelijk zichtbare ringen. Gewicht 30 lbs. 10 ozs. tot 54 lbs.

Vatica Teysmanniana, Burck, „Giam" (van Sumatra).

Dezen boom trof ik in Siak aan, verzamelde bladen en vruchten, en geloof hem nu juist geïdentifieerd te hebben. Het is een groote boom, 90 à 100 voet of meer hoog, met ruwen bast en veel damar. De bladeren (van jonge planten) zijn elliptisch, toegespitst, met een langen, stompen punt, 6 E. dm. lang en 1½ E. dm. breed, boogsgewijze netvormige aderen, terwijl de jonge bladen aan de onderzijde en de ½ E. dm. lange bladsteelen schilferend wollig zijn. De vrucht is bolvormig, ½ E. dm. lang, van de bloemkelkslippen zijn twee ontwikkeld tot langwerpige vleugels, smaller wordend aan het ondereinde en los van de vrucht, 2 E. dm. lang, en ¼ E. dm. breed; de kleinere vleugels zijn ¾ E. dm. lang, smal toegespitst. Het hout is donkerbruin van kleur, niet zeer zwaar, met fijne, dicht opeen liggende stralen, zeer talrijke kleine poriën en geen ringen. Naar men zegt zijn balken van 90 voet lengte uit dezen boom verkregen.

Een monster hout, mij toegezonden als „kemaman balau" gelijkt hier veel op. Het is een zeer goed timmerhout en wordt hoog geschat voor woningbouw. De bladeren eener plant, in Pahang „giam" genaamd, verkregen door den heer H. C. Hill, schijnen te behooren tot een geheel verschillenden boom, waarschijnlijk een Shorea.

„Damar putih", door Newton beschreven, gelijkt sterk op „giam". Het was afkomstig uit Langkat, en Newton zegt dat het zeer geschikt is voor fundeeringspalen, wijl het niet aangetast wordt door paalworm.

Lineae.

Erythroxylum burmanicum, Griff. „Medang lagundi", „chintah mulah".

Een boom veel voorkomende in zandige plaatsen nabij de kust, gewoonlijk omstreeks 20 tot 30 voet hoog, doch somtijds eene

groote hoogte bereikende, eenigszins struikerig, met kleine, donkergroene bladeren. Kleine, groenachtige bloemen, de vrucht een kleine roode steenvrucht. Grijze, gerimpelde, gespleten en kurkachtige bast, zwaar hout, dicht van weefsel, donkerrood of bruin van kleur, met duidelijke doch onregelmatige ringen, zeer fijne en talrijke stralen, overvloedige en kleine poriën. Gewicht 57 lbs. De boom geeft een goed ordinair hout voor bouwwerken, doch meestal niet zeer groot van afmeting, hoewel balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant verkregen kunnen worden.

Ixonanthes icosandra, Jack. „Pagar anak".

Een rechtstammige boom, 50 tot 60 voet hoog, met lederachtige bladeren, pluimen van groene bloemen aan lange stelen, en vruchten in doozen met gevleugelde zaden. Komt veel voor in de wouden over het geheele schiereiland. Dunne (⅛ E. dm.) bast, weinig spint, het kernhout bleekbruin tot roodachtig bruin, zwaar en tamelijk hard, met vrij duidelijke, smalle en onregelmatige ringen, zeer talrijke, dicht opeenliggende en fijne stralen, zeer talrijke en kleine poriën, in korte onregelmatige lijnen, fijne, golvende afgebroken concentrische lagen. Het is een goed hout voor bouwwerken, doch splijt lichtelijk bij het drogen. Balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant kunnen er uit verkregen worden.

Gewicht 59 lbs. 7¼ ozs. tot 55 lbs. 6 ozs. (Maingay); Singapore 54 lbs.

I. reticulata, Jack. „Jinjagong" (Maingay).

Een even groote boom met rondere bladeren en veel grooter zaadhuisjes, komt gewoonlijk voor in wouden op hooger peil, tot eene hoogte van 3000 voet. Het hout is tamelijk zwaar, wit (bruinachtige olijfkleur of vuil), met bruinachtig strepen (Maingay), en vrij groote poriën.

Goed voor bouwwerken. Gewicht 42 lbs. 10¼ ozs. tot 48 lbs. 4 ozs. (Maingay). Komt veel voor in het lage land en ook op de heuvels tot 3000 voet hoogte, van Singapore tot Kedah.

Roucheria Griffithiana, Planch. „Akar ipoh putih".

Een stevige klimmer, omstreeks 3 E. dm. dik, met licht gekleurden bast. Het hout is zacht en weinig bruikbaar, donkerbruin in drogen toestand, met zeer groote poriën en ver uiteenliggende, onduidelijke stralen. Gewicht 33 lbs. (Maingay); Singapore 41 lbs. 2 ozs. Komt veel voor in het lage land.

RUTACEAE.

Clausena excavata, Burm. „Cherik kitam".

Een kleine boom met aromatische gevederde bladeren, trossen kleine, groene bloemen, en langwerpige, paarsche, half doorschijnende vruchten. Komt veel voor nabij dorpen, is misschien hier ingevoerd, daar de bladeren door de Klings gegeten worden. Gewoonlijk 15 tot 20 voet hoog en 8 E. dm. in middellijn, met dunnen, gladden, donkerbruinen bast. Het hout is wit, met zeer fijne

en dicht opeen liggende stralen, duidelijke, doch fijne en dicht opeen gelegen ringen, met breedere en verder uiteen liggende op afstanden daartusschen, middelmatige, zeer talrijke en dicht opeen gelegen poriën. Gewicht 30 lbs. 10 ozs.

Hoewel dit hout te klein van afmeting is voor de meeste doeleinden, zou het gebruikt kunnen worden voor kleinen schrijnwerkersarbeid, wijl het eene goede witte kleur heeft.

Murraya exotica, L. „Kamuning".

Een kleine, sterk vertakte boom, met geurige witte bloemen en oranje of roode vruchten, in vele plaatsen gekweekt. Het hout is tamelijk zwaar, niet hard, geel van kleur, dikwijls schoon gespikkeld met bruin. Het kan goed gepolijst worden.

Eene welbekende luxe houtsoort, gebruikt wordende voor scheeden en handvatten van krissen, wandelstokken, enz. Gewrongen wortels zijn bij de Maleiers gezocht voor kris-handvatten.

Citrus decumana, Willd. „Pumelo", „limau abong".

Dit is de welbekende vruchtboom. Het hout is matig zwaar, wit van kleur, die bruinachtig wordt, met duidelijke ringen, talrijke, vrij dikke stralen, weinige, kleine poriën, talrijke, afgebroken dwarsloopende strepen van zachter weefsel. Gewicht 48 lbs. 6 ozs.

C. aurantium, L. „Orange". „Limau manis".

Het hout van dezen boom gelijkt veel op dat van den „pumelo", doch schijnt in den regel eenigszins zachter te zijn.

C. medica, var. „Catinga" (Siameesch).

Eene wilde variëteit van den citroenboom, met groote, wrattige vrucht, met dikke schil en zeer weinig, bitter vruchtvleesch. Hij komt voor op Siameesch gebied, ten noorden der provincie Wellesley. De boom levert een buitengewoon schoon, geelachtig reekleurig hout, geteekend met donkerbruine strepen, prachtig voor meubelen en dat veel gezocht wordt voor krisscheeden, enz. Gewicht 67 lbs. 8 ozs.

Acronychia laurifolia, Bl. „Babi kurus" (Penang). „Mentua keminiyan".

Een boom van middelbare afmeting, omstreeks 20 tot 40 voet hoog, met groenachtige bloemen, en aromatische vruchten, eenigszins gelijkende op kleine citroenen. Het hout is geelachtig wit, dichter van draad en zwaarder dan dat van Clausena, waarop het een weinig gelijkt, met fijne, doch vrij ver uiteen liggende stralen, en tamelijk groote poriën. Gewicht 49 lbs. 8 ozs.

Het hout is te zacht om goed bruikbaar te zijn. Naar men zegt is het aromatisch bij verbranding.

A. Porteri, Hook., fil. „Pao-pao".

Een boom ongeveer 30 tot 80 voet hoog, eenigermate gelijkende op den voorgaanden. Het hout wordt voor bouwwerken gebruikt, doch is niet duurzaam.

E v o d i a g l a b r a, Bl.

Een tamelijk hooge boom, met drietallige bladen en trossen witte bloemen. Het hout is zacht en wit, niet zwaar, met vrij groote poriën en onregelmatige stralen. De bast is dun. Gewicht (S.) 20 lbs. 2 ozs. De boom komt veel in wouden voor.

E. R o x b u r g h i a n a, Benth. „S'tengah burong".

Eerder een heester dan een boom. Maingay beschrijft het hout als „roodachtig wit, overvloedig gevlekt met langwerpige moesjes, die dof rood of bruin van Kleur zijn, grof van draad, splijt niet bij het drogen. Gewicht 28. lbs. 8 ozs."; volgens Gamble 51 lbs. Wordt gebruikt tot vervaardiging van planken. (Veth.)

OCHNACEAE.

G o m p h i a S u m a t r a n a, Jack.

Een boom van middelbare afmeting, met gele bloemen. De bast is dun ($\frac{1}{16}$ E. dm.), grijs, tamelijk glad, aan de binnenzijde geel, donkerbruin in doorsnede. Het hout is hard en zwaar, bleekbruin tot donker roodbruin van kleur, met duidelijk zichtbare, onregelmatige ringen, zeer kleine, talrijke poriën, fijne en zeer fijne stralen ondereen gemengd. Eene harde, sterke houtsoort, met golvende vezels, die licht splijt. „Wordt gebruikt tot vervaardiging van booten, pompen en blokken. Gewicht 53 lbs. 14¼ ozs." (Maingay); (S.) 55 lbs. 2 ozs.

G. H o o k e r i, Planch. „Tampoi paya."

Een kleine boom, met smalle lancetvormige bladeren en donkerroode bloemen. Komt veel voor aan de zeekust op zandige plaatsen. Het hout is zeer dicht van draad, bruin van kleur, veel gelijkende op dat van E r y t h r o x y l o n b u r m a n i c u m, met onduidelijke ringen, talrijke, dicht opeenliggende poriën en zeer fijne stralen. Gewicht 60 lbs.

BURSERACEAE.

Dit zijn boomen van matige afmeting, zelden zeer groot. Sommige produceeren een hars, en dat van T r i o m m a M a l a c c e n s i s is zeer aromatisch en donker van kleur. De vruchten van sommige der C a n a r i u m s worden ingemaakt, en de pitten van andere gegeten als okkernoten.

C a n a r i u m n i t i d u m, A. W. Benn.

Een boom van middelbare grootte, het hout is lichtbruin, in dwarsdoorsnede grijs, met bruine, niet talrijke stralen, zeer onregelmatig van afmeting, weinige, middelmatig groote poriën. Gewicht 13 lbs. 1 ozs. (? *Vert.*) Wordt veel aangetroffen in Singapore, Malaka en Perak.

C. s e c u n d u m, Benn. „Kasambi Kasamba."

Het hout is lichtrood, met vrij groote poriën en verspreid liggende stralen, niet zeer duidelijke ringen, golvende vezels, middelmatig hard van draad, splijt een weinig bij het drogen, wordt

gebruikt voor blokken, takelwerk van booten, enz. Gewicht 51 lbs. 1¾ ozs. (Maingay). Een tamelijk veel voorkomende boom.

C. Kadondon, Benn. „Kadondong hutan".

Dof wit hout, van binnen ros wordende, zeer grof en zacht van draad, splijt nog al. Gewicht 30 lbs. 15 ozs. (Maingay).

Santiria laxa, King. „Rau".

Een ongeveer 30 voet hooge boom, met hangende trossen van groote paarsche vruchten.

Het hout is vuil wit of geelwit, grof van draad, zacht, broos, splijt bij het drogen, heeft een gewicht van 49 lbs. 10 ozs. (Maingay). Wordt gebrukt voor bouwwerken, doch is niet duurzaam.

S. laevigata, Bl. „Kerantei merah".

Een vrij groote boom. Het hout is tamelijk zwaar, lichtbruin van kleur, met zeer fijne en dicht opeen liggende stralen, vrij duidelijke ringen, kleine, vele, dicht opeen gelegen poriën, die nog talrijker zijn in de ringen.

Eene goede houtsoort, die gebruikt wordt voor meubelen en geweerkolven. Gewicht 67 lbs. 4 ozs.

S. fasciculata, Benn. „Kerantei batu".

Een boom van middelbare afmeting. Het hout wordt gebruikt voor bouwwerken, doch is niet zeer goed.

S. apiculata, Benn. „Kerantei".

Het hout is vuil wit, tamelijk hard, middelmatig van draad, splijt niet bij het drogen. Wordt gebruikt voor geweerkolven.

Gewicht 42 lbs. 4½ ozs. (Maingay).

Trigonochlamys Griffithii, Hook. fil. „Kadondong mata hari", „kijai", „kumpas ruman".

Een tamelijk groote boom, 70 voet hoog. Het hout is donkergeel of rood, „geelachtig wit, middelbaar van draad, tamelijk hard, splijt niet", duurzaam. Gewicht 52 lbs. 2 ozs. (Maingay). Wordt gebruikt voor woningbouw. Produceert, naar men zegt, eene geurige soort damar.

Meliaceae.

Sandoricum indicum, L. „Sentol".

Een groote boom, eene hoogte van 70 voet en eene middellijn van 2 voet bereikende. Hij groeit snel en wordt om zijne vruchten gekweekt.

Het hout is zacht en wit, geelachtig getint, met vrij onduidelijke ringen, matig dikke stralen en groote poriën. Gamble beschrijft het als hebbende grijs spint en rood middelmatig hard kernhout; het kan schoon gepolijst worden, heeft fijne, golvende stralen, op eene doorsnede in straalsgewijze richting uitkomende als lange smalle strepen, aan het hout een schoon gespikkeld uiterlijk gevende. Hier evenwel is het hout veel minder van kwaliteit. Het wordt in Java voor woningbouw gebezigd. (van Eeden), hier voor-

namelijk voor houten schoeisel, en voor dergelijk werk als „jelutong" en „sendok-sendok" gebruikt worden; in Birmah tot het vervaardigen van karren en den bouw van booten. Gewicht 30 lbs. 6 ozs. (Maingay); volgens Gamble 36 lbs. en volgens S. 27 lbs. 13 ozs. tot 35 lbs. 9 ozs.

S. radiatum, King. „Kichapi".

Een sterk op den voorgaanden gelijkenden boom, met zachte, donzige bladeren en met eene zuurdere vrucht, ook het hout heeft groote overeenkomst. van Eeden zegt dat het hout gezocht wordt voor meubelen, en sterk is.

Dysoxylum cauliflorum, Hiern. „Dudali", „guatak", „parong".

Een boom van middelbare grootte, 70 tot 80 voet hoog, met witte, welriekende bloemen en roode vruchtjes aan den stam.

Het hout is bruinachtig wit, vrij licht met duidelijk zichtbare stralen, tamelijk groote, verspreide poriën, omringd door zacht weefsel. Gewicht 53 lbs. 13 ozs. Het is eene vrij inferieure houtsoort. van Eeden zegt dat het in Java een goed timmerhout is, gevraagd voor woningbouw, en dat het niet aangetast wordt door witte mieren. Naar men zegt is het sterk, duurzaam en hier in gebruik voor bouwwerken, balken gevende tot 8 E. dm. vierkant. Ik heb het echter zelden in groote afmeting gezien.

D. macrothyrsum, Miq.

Wordt naar men zegt, ook voor woningbouw op Java gebezigd. (van Eeden).

D. costulatum, Miq. „Pasak kerai".

Een omstreeks 20 voet hooge boom. Het hout is vrij zwaar, roodachtig in het midden, aan de buitenzijde lichter, met tamelijk duidelijke ringen, vrij groote, niet talrijke poriën, fijne bruine en onduidelijke stralen, een vrij z..cht, inferieur hout, gelijkende op dat van Santiria, doch donkerder van kleur; het wordt voor bouwwerken gebruikt.

D. acutangulum, Miq.

Een tamelijk groote, niet veel voorkomende boom. Het hout gelijkt op satijnhout, is hard en moeielijk te bewerken, volgens van Eeden.

Chisocheton pauciflorus, King. „Jurai".

Een boom van middelbare afmeting, eene hoogte van 40 tot 50 voet bereikende. Het hout is vuil en donker van kleur, zinkt in water, is slecht van kwaliteit.

C. divergens, Bl. „Garontong tangah".

Een boom van middelbare afmeting, met hangende trossen van zeer kwalijk riekende bloemen.

Het hout is vuil rossig van kleur, licht en zacht, met duidelijke ringen, zeer flauwe, nauwelijks zichtbare stralen, weinige,

vrij groote en verspreide poriën, zeer talrijke en fijne golvende concentrische lijnen. Gewicht 40 lbs. 8 ozs.

Lansium domesticum, Jack. „Duku", „langsat".

Een welbekende vruchtboom. Het hout wordt in Java gebruikt voor rijststampers, scheeden van wapens, enz. (van Eeden). Het is licht reekleurig, en niet zeer hard, fijn van draad, met kleine poriën, zeer fijne stralen, golvende, zeer dicht opeenliggende en fijne concentrische lijnen.

Aglaia glabriflora, Hiern. „Pasak bras bras", „mulupas", „pasak merah".

Een boom die eene hoogte van omstreeks 50 voet bereikt. Het hout is rood, zeer duurzaam, het drijft op water.

A. odorata, Lour.

Een kleine boom, gekweekt om zijne welriekende bloemen; herkomstig uit China. Het hout is vrij licht, roodachtig bruin, met smalle, tamelijk duidelijke ringen, buitengewoon talrijke, zeer kleine poriën, gerangschikt in rijen evenwijdig aan de ringen, zeer onduidelijke stralen. Gewicht 76 lbs. 9 ozs.

A. argentea, Bl. „Modu".

Een niet veel voorkomende boom van flinke afmeting. Het hout wordt gebruikt voor woningbalken, doch is niet zeer goed.

Carapa moluccensis, Lam. „Nireh", „nireh batu".

Een boom die dikwijls voorkomt in mangrove-moerassen, met stijve eivormige kleine bladen, kleine welriekende witte bloemen, en groote bruine, bolvormige vruchten, nagenoeg een voet in middellijn, met vrij dunne schil, en eigenaardig hoekige kurkachtige zaden.

De bast is rood en schilfert af, welke schilfers in hoopen aan den voet van den boom liggen. De bast is zeer samentrekkend, en een aftreksel er van doet goede diensten in geval van dysenterie.

De boom is zelden hoog of recht, en oude boomen zijn bijna altijd tot het midden hol, zoodat hij zelden anders dan voor brandhout of voor klein werk gebruikt wordt. Balken van redelijke afmeting kunnen er niettemin uit verkregen worden. Het hout is donkerrood, of oud wordende donkerbruin, zeer zwaar en hard, met zeer dicht opeenliggende en fijne stralen, weinige en niet zeer groote poriën. Gewicht 63 lbs. 6 ozs.

Wanneer het mogelijk ware om goede balken van voldoend groote afmeting van dit hout te verkrijgen, dan zou het van veel waarde zijn. Het biedt weerstand aan water en duurt lang.

Als brandhout wordt het speciaal gebruikt tot het splijten van graniet, waartoe men twee of drie blokken op de rots legt en gedurende eenigen tijd laat smeulen, waarna water op de verhitte steen geworpen deze doet splijten.

De carapa-olieboom, Carapa guyanensis, een Zuid-Ame-

rikaansche boom, die een grooten naam als timmerhout heeft en eene olie oplevert, schijnt hier merkwaardig goed te tieren. De boomen bereiken eene groote hoogte, groeien snel en gestadig, en zijn volmaakt recht.

Cedrela Toona, Roxb.

Deze Indische boom is hier in vrij groote hoeveelheid aangeplant en groeit tamelijk snel in goeden bodem. Het hout is rood, zacht, los van draad, duurzaam, wordt niet aangetast door witte mieren en is in Indië in gebruik voor meubelen, deurpaneelen, houtsnijwerk, theekisten, enz. (Gamble.)

C. febrifuga.

Komt hier en daar voor in het schiereiland, waar hij door Klings aangeplant is.

Chickrassia tabularis, Juss. „Chittagong hout".

Een groote boom met geel- of roodachtig bruin hout, dat een satijnachtigen glans heeft en in Indië voor meubelen gebruikt wordt; is vermeld voor de flora van het Maleische schiereiland; in Malakka verzameld door Maingay. Ongetwijfeld echter is deze boom hier slechts aangeplant.

Swietenia Mahogani, L.

Mahoniehout is bij wijze van proef aangeplant in verschillende gedeelten van het schiereiland. De boom is in het begin zeer langzaam van groei, ten minste hier, en vertakt zich gewoonlijk vrij sterk.

S. macrophylla.

Groeit beter en sneller. De boom is in de laatste jaren proefsgewijze aangeplant, en tiert hier klaarblijkelijk beter dan de kleinbladerige mahonieboom.

Olacineae.

Deze familie bevat twee van onze meest bruikbare, eerste-klasse timmerhoutsoorten, namelijk „petaling" en „kulim".

Ochanostachys amentacea, Mast. „Petaling".

Een boom van niet groote afmeting, omstreeks 30 tot 40 voet hoog en een voet in middellijn. De bast is dun en schilfert af in ronde, bruine schilfers. Het gebladerte herinnert aan dat van den Engelschen beuk, zijnde de bladeren afgerond elliptisch, en glanzig donkergroen. De bloemen zijn zeer klein, in korte trossen, en de vrucht is eene ovale, groene, melksaphoudende steenvrucht, met een groot zaad.

De boom komt voor in de wildernis over het geheele schiereiland, en wordt zeer veel aangetroffen. Gekapt wordende, ontspruit hij opnieuw uit den ouden stoel. Evenals de meeste harde houtsoorten is hij langzaam van groei, en het is niet gemakkelijk goed zaad er van te verkrijgen, wijl vele der vruchten klaarblijkelijk ongezet afvallen.

Er is zeer weinig spint, de geheele boom is bruikbaar als hard timmerhout. Het hout is hard en zwaar, donkerbruin, en wordt lichter van kleur aan de lucht. De ringen zijn fijn, dicht opeengelegen en golvend, de stralen buitengewoon fijn, talrijk en zeer dicht opeen. De poriën zijn gerangschikt in korte lijnen, vier of vijf bij elkander.

Hoewel „petaling" lang niet zulk een groote boom is als vele onzer beste harde houtsoorten, zijn vele exemplaren volmaakt groot genoeg voor bijna alle doeleinden. Het hout is zeer duurzaam, niet moeilijk te bewerken en bestand tegen witte mieren. Voor woningwerk is het uitstekend, en men heeft proeven genomen om het te gebruiken als spoorweg-dwarsliggers, doch het heet dat het in de zon dikwijls splijt.

S c o r o d o c a r p u s B o r n e e n s i s, Becc. „Kulim".

Dit is een groote boom met eenigszins schilferenden bast, omstreeks 60 voet hoog en 1½ tot 2 voet in middellijn.

De witte bloemen zijn matig groot, de vrucht is een groote steenvrucht, ongeveer 1 E. dm. in middellijn, groen, met dun vruchtvleesch en een grooten steen.

De sterke reuk van uien, door alle deelen van den boom afgegeven, met inbegrip van het hout in verschen staat, maakt dat de „kulim" gemakkelijk te identifieeren is. Hij komt voor in de wildernis over het geheele schiereiland, en wordt hoog geschat als een eerste-klasse timmerhout. Het hout is harsig, donkerbruin van kleur, zwaar en tamelijk hard. De kleine poriën zijn gerangschikt in lijnen en gewoonlijk vol hars, aan het hout een eigenaardig glanzig uiterlijk gevende, vooral in lengte doorsnede, waarin men ziet dat de vaten vol hars zijn. De stralen zijn zeer fijn en dicht opeenliggend, de ringen smal en golvend. In uiterlijk gelijkt „kulim" eenigszins op „damar laut", doch het is minder dicht van draad. Gewicht 62 lbs. 8 ozs. Het is een goed hout voor den bouw van bruggen, woningen, enz.

X i m e n i a a m e r i c a n a, L. „Bidara-laut".

Is een aan het zeestrand groeiende heester van niet groote afmeting, doornig met witte bloemen en oranjekleurige pruimen, welke door de inlanders gegeten worden. Het hout is voornamelijk merkwaardig wijl het aangenaam riekt in verschen staat. Het is lichtbruin van kleur en tamelijk zwaar, met buitengewoon talrijke en dicht opeenliggende stralen, talrijke en kleine poriën. Gewicht 62 lbs. 9 ozs.

C t e n o l o p h o n p a r v i f o l i u s, Oliv. „Bungkal".

Dit is een vrij groote boom, statig en recht, ongeveer 60 voet hoog. Het hout is tamelijk zacht, bruinachtig wit met zeer fijne stralen en enkele groote poriën; de vaten zijn gevuld met hars, hetgeen aan het hout een glanzig uiterlijk geeft.

Onder den naam „Preecha" beschrijft Maingay het als hard, geelachtig wit, naar het midden rood wordende, fijn van draad,

tamelijk hard, niet splijtende bij het drogen. Gewicht 54 lbs.; S. 33 lbs. 4 ozs.

ILICINEAE.

Ilex. Enkele soorten van dit geslacht worden hier aangetroffen, van welke slechts twee veel voorkomen, I. cymosa en I. macrophylla, Wall.

Ilex cymosa, Bl. „Timah-timah", „titima", „musirah putih".

Een veel voorkomende boom met witten bast; van niet groote afmeting, in woeste gronden en wouden. Somtijds eene hoogte van 50 voet bereikende, met kleine, groenachtig witte bloemen en kleine roode steenvruchten. Het hout is geelachtig, vrij zacht, met tamelijk weinig poriën en vrij dikke stralen, sommige dikker dan andere.

Dit is een inferieur, vuil uitziend hout. Gewicht 39 lbs. 7½ ozs. per kub. voet (Maingay); S. 40 lbs. Het wordt gebruikt bij bouwwerken, doch is niet duurzaam en wordt door de Maleiers als van zeer weinig waarde beschouwd.

I. macrophylla, Wall. „Titimah bulan", „musirah bukit", „titimah gading".

Een veel op den voorgaanden gelijkenden boom, met grootere bladeren en vruchten.

CELASTRINEAE.

Kurrimia paniculata, Wall. „Banak", „biko-biko".

Een zware boom, 20 tot 30 voet hoog, met groote donkergroene bladen en pluimen van kleine groene bloemen. Het hout is middelmatig hard en goed van zwaarte, lichtbruin van kleur, met talrijke poriën van middelbare grootte, zeer fijne stralen en talrijke en fijne concentrische lijnen. Het wordt gebruikt voor woningbouw, doch is niet duurzaam. Een schoone schaduwboom, doch vrij langzaam van groei.

K. pulcherrima, Wall. „Boko-boko".

Een slankere, rechtere boom, met paarsche bloemen, eene hoogte van omstreeks 60 voet bereikende. Het hout is donker van kleur en niet duurzaam.

Lophopetalum.

Een aantal groote, dikwijls enorme boomen, met zeer inferieur hout.

L. Curtisii, King. „Rujang", „kroi".

Een reusachtige boom, welks bast en hout door de Sakais gebruikt worden tot het maken van pijlgift.

Het hout is zacht, wit en broos. Gewicht 24 lbs.

Rhamneae.

Een klein aantal klimplanten en heesters of kleine boomen van weinig belang.

Colubrina asiatica, Brogn.

Een groote heester met groene bloemen, het hout is fijn van draad en geel van kleur, paarsch van tint in verschen staat, en met de jaren geelachtig wit wordende, met middelmatig groote poriën, en fijne en evenwijdige stralen; het zou gebruikt kunnen worden voor kleinen schrijnwerkersarbeid. Gewicht 45 lbs.

Ampelideae.

Klimplanten, met het geslacht Leea dat bestaat uit heesters, terwijl eene soort, L. angulata, een kleine boom is. Het hout der Leea's, bekend als „mamalli", „malli-mahi", is tamelijk hard, bruin, dicht van draad, doch licht.

SAPINDACEAE.

Erioglossum edule, Bl. „Mertayam", „kelat layu".

Een kleine tot middelmatig groote boom, met roode steenvruchten, welke door kinderen gegeten worden. Het hout is roodachtig wit, fijn van draad, hard, splijt niet bij het drogen. Gewicht 54 lbs. (Maingay). Hard, donkerbruin, wordt niet gebruikt (van Eeden.)

Allophyllus Cobbe, Bl. „Bulakank-ular".

Een heester of kleine boom. Wanneer het hout groot genoeg is, als bij de var. Rheedii, „tumbet kayoe", „kuchapai", wordt het voor daksparren gebruikt, doch het is niet duurzaam. Ook wordt het gebezigd voor wandelstokken, als brandhout, enz.

Nephelium lappaceum, L. „Rambutan".

Een groote boom, welbekend door zijne vruchten; wordt veel gekweekt. Het hout is hard en zwaar, versch gekapt rood van kleur, die overgaat in vuil roodachtig wit of witachtig bruin, met groote verspreide poriën, omgeven door plekken lichter gekleurd, zachter weefsel, zeer fijne en onduidelijke stralen en concentrische ringen, afgebroken in korte, golvende stukken.

Het splijt dikwijls bij het drogen, doch wordt goed geacht voor planken, balken en ander hard werk; voor waterwielen, rijstmolens, stampers, enz. (van Eeden). Gewicht 65 lbs. 4 ozs. tot 62 lbs. 3 ozs. (Maingay); S. 35 lbs.

N. glabrum, Noronha. „Redan", „redan tumu".

Een boom van middelbare grootte, met wrattige zure vruchten. Het hout is bruin, met duidelijke ringen, talrijke poriën verbonden door strooken lichtkleurig weefsel, en zeer fijne afgebroken stralen. Gewicht 57 lbs. Een goed hout voor planken, enz.

N. hamulatum, Hiern. „Sunggol lutong jantan".

Een omstreeks 50 voet hooge boom. Het hout wordt voor bouwwerken gebezigd en is duurzaam.

N. mutabile, Bl. „Pulasan".

Een welbekende vruchtboom, niet zoo groot als de „rambutan", met ruwen bast, ongeveer $\frac{1}{8}$ E. dm. dik. Het hout is tamelijk

zwaar, licht rood van kleur, met zeer fijne en dicht opeenliggende stralen, vrij groote poriën in strooken van lichter gekleurd weefsel, duidelijke en regelmatige ringen. Gewicht 51 lbs.

Een redelijk goed hout, harder en vaster dan dat van den „rambutan", doch het wordt zelden gebruikt, wijl de boom door zijne vruchten te veel waarde heeft om gekapt te worden.

X e r o s p e r m u m m u r i c a t u m, Bl. „Rambutan pachat"

Een boom van middelbare afmeting, veel gelijkende op een „rambutan", doch met gele, wrattige, zure vrucht. Het hout is bruin, licht, duurzaam en goed; het wordt voor bouwwerken gebruikt.

N. m a l a i e n s e, Griff. „Mata kuching".

Een welbekende, dikwijls geteelde vruchtboom.

Het hout is lichtbruin, middelmatig hard en zwaar, glad van weefsel, met fijne stralen, kleine, talrijke poriën in korte rijen, omgeven door lichter weefsel.

Het wordt hoog geschat voor tafels en andere meubelen (Maingay). Gewicht 63 lbs. 5¾ ozs.

N. e r i o p e t a l u m, Miq. „Sunggol lotong", „gumpo".

Een tamelijk groote boom, eene hoogte van 40 voet bereikende, met roodachtig hout. Het wordt voor bouwwerken gebruikt, doch is vrij slecht.

N. c o s t a t u m, Hiern. „Rambutan passeh".

Een boom ter hoogte van 50 tot 60 voet; niet veel voorkomende.

Het hout is dofwit gemengd met roodachtig wit, fijn van draad, middelmatig hard, goed en bruikbaar van kwaliteit. Het wordt gebruikt voor balken. Gewicht 62 lbs. 8 ozs. (Maingay).

G u i o a p u b e s c e n s, Radlk. „Sugi-sugi", „nilan".

Een kleine boom, omstreeks 20 voet hoog, met gladden bast. Het hout is zwaar en hard, lichtbruin, met kleine, weinig talrijke poriën, vrij fijne stralen, tamelijk ver uiteenliggende en breed golvende concentrische lijnen. Gewicht 81 lbs. 15 ozs. (? *Vert.*)

Een veel voorkomende boom, eenigszins te klein om veel gebruikt te kunnen worden, terwijl ook het hout, naar men zegt, broos is. Het wordt gebruikt voor bouwwerken.

A r y t e r a l i t t o r a l i s, Bl. „Kulu layo hitam".

Een boom van middelbare of kleine afmeting, gewoonlijk nabij de zee groeiende. Het hout is bleek-roodachtig wit, middelmatig hard en zwaar, met vrij duidelijke en ver uiteenliggende ringen, talrijke kleine poriën, en onduidelijke stralen. Gewicht van een monster, herkomstig van een kleinen boom, 49 lbs. 6 ozs.

Het hout is redelijk hard en duurzaam, en wordt gebruikt voor woningbouw.

A p h a n i a p a u c i j u g a, Radlk. „Pukan jantan", „mumpilai klat", tulang putih".

Een 20 tot 40 voet hooge boom, niet veel voorkomende, met ta-

melijk zwaar hout, in water zinkende; het is buigzaam en wordt gebruikt voor woningbouw, stijlen, enz.

Lepisanthes cuneata, Hiern. „Purupoh".

Een omstreeks 60 voet hooge boom, met wit en bruin, niet duurzaam hout, dat balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant oplevert.

Dodonea viscosa, L.

Een hier vrij plaatselijke, aan het zeestrand groeiende heester, die, naar men zegt, in Indië de afmeting van een kleinen boom bereikt, en aldaar buitengewoon hard kernhout heeft, dicht van draad, donkerbruin van kleur, gebruikt voor graveer- en draaiwerk, handvatten van gereedschap en wandelstokken. Hij wordt in Indië voor heggen aangeplant. Het grootste gedeelte van het Maleische schiereiland schijnt te vochtig voor deze plant te zijn.

Turpinia pomifera, Del. „Geritta".

Bereikt eene hoogte van 70 voet; met ruwen bast. Het hout wordt op Java voor huisraad gebezigd, doch is niet sterk genoeg voor bouwwerk (van Eeden). Een veel voorkomende boom in Singapore, Perak, enz.

SABIACEAE.

De eenige boomen zijn soorten van Meliosma, van niet groote afmeting, en zelden of nooit als timmerhout gebruikt.

M. nitida, Bl.

Een kleine boom, omstreeks 20 tot 30 voet hoog, met rechten stam. Het hout is zacht, lichtbruin, licht, met vrij duidelijke ringen, groote doch weinige poriën, van elkander door afdeelingen gescheiden, en weinige breede stralen. Gewicht 29 lbs. 9 ozs.

van Eeden zegt dat het een der beste timmerhoutsoorten der westkust van Sumatra is, met hard, bruinachtig geel hout, dat gebruikt wordt voor planken, stijlen en meubelen.

M. Ridleyi, King.

Een kleine boom, voorkomende in Singapore en Johore. Het hout is bleekbruin, gespikkeld, glanzig, met duidelijke ringen, weinige poriën, kleine en middelbare dooreen gemengd, en breede, vèr uiteenliggende stralen.

ANACARDIACEAE.

Eene familie van gewoonlijk groote, dikwijls kolossale boomen, waarvan sommige uitstekend hard hout bezitten, terwijl andere zacht en weinig bruikbaar zijn. Vele bevatten eene bijtende zwarte hars, die zeer giftig is, en gevaarlijk kan zijn voor houthakkers en anderen die het versche hout behandelen.

Buchanania sessilifolia, Bl. „Pao pipit", „pao hutan", „habong ayam".

Een boom van kleine tot middelbare afmeting. Het hout is bleek-bruinachtig wit, zacht, grof van draad, splijt diep bij het drogen. (Maingay).

Gewicht 36 lbs. 2 ozs. (Maingay); S. 20 lbs. Het niet duurzame hout wordt gebruikt voor woningbouw.

B. f l o r i d a, Schauer. „Otak hudang", „kata hudang".

Een boom van middelbare afmeting met massa's kleine, witte bloemen. Het hout is donkerrood, met zeer fijne stralen en vrij groote poriën. Gewicht 28 lbs. 2 ozs. Het wordt in Java enkel voor brandhout gebruikt, volgens van Eeden.

B o u e a b u r m a n i c a, Griff. „Rouminiya".

Een groote boom met kleine, donkergroene bladeren, welbekend wegens zijne eetbare, zure vruchten. Hij bereikt eene hoogte van 60 tot 70 voet. Het hout is vrij licht van kleur, met donkerder roodachtig hart, somtijds donkerbruin, met duidelijke ringen, weinig kleine verspreide poriën, en talrijke, golvende, duidelijke concentrische lijnen. Het is duurzaam en tamelijk zwaar, zinkt in water, en wordt gebruikt voor stijlen en balken, welke laatste van 6 tot 10 E. dm. vierkant verkrijgbaar zijn. Gewicht 10 lbs. 4 ozs. (? *Vert.*)

B. m a c r o p h y l l a, Griff. „Kadongan".

Een tamelijk groote boom, om zijne vruchten gekweekt.

Het hout is geelachtig wit, naar het midden bruin wordende, redelijk hard, splijt niet bij het drogen. Het wordt gebruikt voor krisscheeden. Gewicht 58 lbs. $4\frac{3}{4}$ ozs. (Maingay).

A n a c a r d i u m o c c i d e n t a l e, L. Cashew noot, „gajus".

Een kleine boom, omstreeks 20 voet hoog, geteeld en half wild, sterk vertakt. Het hout is zacht, lichtbruin, met weinige en groote poriën en fijne stralen. Eene inferieure houtsoort, in Indië gebezigd voor pakkisten, booten en voor houtskool. Gewicht (S.) 23 lbs. 10 ozs.

O d i n a W o d i e r, Roxb.

Dit is een snel groeiende boom, uit Indië ingevoerd, die gemakkelijk uit stekken geteeld wordt. Het hout wordt in Indië gebezigd voor verschillende kleine voorwerpen, zooals speerschachten, zwaardscheeden, radspaken, vee-jukken, enz., en in Java voor rijststampers (van Eeden).

De boom heeft veel spint en lichtrood kernhout, dat roodachtig bruin wordt aan de lucht, matig hard is, goed blijft en niet krom trekt (Gamble). Ook levert de boom veel gom op, die in Indië voor velerlei doeleinden gebruikt wordt.

Gemiddeld gewicht 50 tot 60 lbs. (Gamble). Het zou misschien de moeite waard zijn dezen boom aan te planten langs wegen, enz.

S p o n d i a s m a n g i f e r a, Pers. De varkenspruim, en S. d u l c i s, Forst.

Deze boomen worden somtijds om hunne vruchten aangeplant en hebben zacht, wit, onbruikbaar hout.

M a n g i f e r a.

Meer dan twintig soorten van manga worden in het Maleische schiereiland aangetroffen. Vele hiervan zijn slechts weinig bekend, tengevolge van de groote afmeting der boomen, wier bloemen en vruchten bijna onbereikbaar zijn; andere echter zijn welbekende inlandsche vruchten, zooals de „lanjoot", „bachang" en „binjai".

M. i n d i c a, L. „Mangga".

De manga-boom wordt hier dikwijls geteeld, doch bereikt zelden eene groote afmeting, daar hij zeer vatbaar is voor de aanvallen van insecten, vooral van boorrupsen. Het hout is tamelijk zwaar, geelachtig wit, vrij zacht, met groote en weinige poriën, zeer fijne, dicht opeenliggende stralen, en duidelijke ringen. Gewicht 38 tot 48 lbs. (Gamble); S. 29 lbs. Het wordt hier niet gebruikt, doch wel in Indië, voor planken, deuren, raamkozijnen, kisten, kano's, enz. (Gamble.)

M. c a e s i a, Jack. „Binjai".

Een zeer hooge boom met groote massa's bleekpaarsche zeer schoone bloemen. Het hout is lichtrood, gemarmerd met geel. De ringen zijn duidelijk zichtbaar en dikwijls zeer breed, ongeveer 15 op een E. dm., de weinige poriën zijn groot en verspreid, de stralen golvend, vrij duidelijk en dikwijls afgebroken.

Een nog al ornamenteel hout, daar de ringen van donkerder gekleurd hout afwisselen met zachter, bleeker weefsel. Gewicht 27 lbs. tot 37 lbs. 8 ozs.

M. K e m a n g a, Bl. „Kemang".

Een kolossale boom met een volmaakt rechten stam en eene groote loofkroon. Het hout is paarsachtig van kleur, met de jaren bruin wordende, en heeft dezelfde weinige groote poriën en de duidelijke, vrij ver uiteenliggende ringen van M. c a e s i a, doch de stralen zijn minder duidelijk. Het schijnt eene betere houtsoort te zijn, wijl zij dichter van weefsel en vaster is. De hars is bijtend, en gevaarlijk voor houthakkers, evenals die der „rengas". Gewicht 32 lbs. 10 ozs.

M. s p. „M'bachang hutan", „medangkok".

Dit schijnt de eene of andere soort van M a n g i f e r a te zijn, doch van welken boom afkomstig is niet bekend. Het hout is niet zeer hard, doch wordt op prijs gesteld voor planken, kisten, enz. Het is helder kanariegeel van kleur in verschen staat, bruin wordende aan de lucht, met weinige, vrij groote poriën, twee of drie bijeenliggende fijne stralen, en gewoonlijk onduidelijke ringen. Gewicht van een monster uit Selangor, 21 lbs. 4 ozs., uit Johore 20 lbs. 15 ozs., tot 31 lbs. 8 ozs., en 42 lbs. 12 ozs., van een Sumatraansche „medangkok" 61 lbs.

M e l a n o r h e a M a i n g a y i, Hook. fil. „Rengas manau". Straits mahonie.

Een zeer groote boom met witte bloemen en eigenaardige roode

vruchten, met vijf op vleugels gelijkende bloembladen. De naam „rengas" wordt gegeven aan een aantal verwante planten, buiten de Melanorheas, waarvan hier 7 soorten gevonden worden. Immers de verschillende soorten van Gluta en Parishias worden ook „rengas" genoemd. Het timmerhout, in den handel hier bekend als „rengas", is evenwel M. Maingayi. De boom komt veel voor over het geheele zuiden van het schiereiland, doch in het noorden wordt hij vervangen door M. Curtisii, die eene kleinere vrucht met smaller vleugels heeft.

De boom heeft aanmerkelijk veel zacht geelachtig wit spint; het kernhout is zwaar en tamelijk hard, donkerrood van kleur, vrij grof van weefsel, met duidelijke, dikwijls breede, donkerder gekleurde, somtijds bijna zwarte ringen, groote en verspreide, niet talrijke poriën, en zeer fijne, onduidelijke stralen. In jong hout en spint zijn de poriën omgeven door lichter gekleurd weefsel.

Het hout is zeer schoon en wordt op prijs gesteld voor het vervaardigen van meubelen, enz. Het heeft evenwel het nadeel van veel der bijtende zwarte hars te bevatten, die sterk giftig is, en dat veroorzaakt wat bekend is als „rengas"-vergiftiging bij hen die den boom vellen; naar men zegt worden dezelfde verschijnselen teweeggebracht bij vele personen door het gebruik van daaruit vervaardigde meubelen, zelfs langen tijd nadat het hout verwerkt werd. Voor balken is het duurzaam en het wordt niet aangetast door termieten. Inderdaad is het de gewoonte om den boom na het vellen in de wildernis te laten liggen, tot het spint door termieten en rotting vernield is, terwijl het harde en duurzame kernhout onbeschadigd blijft. Gewicht 30 lbs. tot 69 lbs., gemiddeld 47 lbs. 15 ozs.

M. Curtisii, Oliv.

Dit is een dergelijke boom, te onderscheiden door zijne kleinere vruchten. Hij bereikt eene hoogte van 80 voet en zijn hout gelijkt juist op dat van den voorgaanden en is even goed. Gewicht van een monster uit Penang 57 lbs. 3 ozs.

Gluta Renghas, L.

Een groote boom, gewoonlijk nabij de zee groeiende, laag bij den grond sterk vertakt, met witte bloemen en ruwe, bruine, kurkachtige vruchten, vol vergiftige zwarte hars. Hij komt voor van Tringganu zuidwaarts, en wordt ook aangetroffen op Sumatra, Java en Borneo. Hij groeit goed en vrij snel uit zaad. Langs de oevers van getij-rivieren, boven den invloed van zeewater, komt hij dikwijls buitengewoon veel voor in struikvorm.

Het hout wordt gebruikt voor bouwwerken, ook voor booten, meubelen, scheeden van wapens enz., volgens van Eeden.

Gl. coarctata, Hook. fil. „Rengas burong" (van Eeden).

Een boom die ietwat minder overvloedig voorkomt in Malaka, Banka en Sumatra.

Het hout wordt gebruikt voor bouwwerken en meubelen, biedt

weerstand aan witte mieren en aan de werking van water (van Eeden).

Dracontomelum mangiferum, Bl. „Bengkuang", „sengkuang".

Een groote boom, hier niet veel voorkomende. Het hout wordt gebruikt voor woningbouw, doch is niet erg deugdelijk.

Melanochyla auriculata.

Een dikke, doch niet hooge boom, met groote, donkergroene bladen en groene bloemen. Het hout is bruinachtig grijs, aardig gespikkeld, niet hard, met vrij groote, dikwijls verdeelde poriën, en fijne, bruine stralen. Gewicht 45 lbs. 8 ozs. Mooi hout, doch wat zacht.

Swintonia. Reusachtige boomen, eene hoogte van omstreeks 100 voet bereikende.

S. spicifera, Hook. fil. „Mupus".

Een groote boom, voorkomende in Penang en Perak. Het hout is zwaar, lichtbruin van kleur, met duidelijk zichtbare, vrij dicht opeenliggende ringen, aangegeven door afzettingen van zwarte hars, ongeveer $\frac{1}{8}$ E. dm. uiteen, talrijke, verspreide poriën van middelbare afmeting, en zeer fijne, dicht opeengelegen stralen. Eene goede, bruikbare houtsoort.

S. Schwenkii, Teysm. „Balau betina".

Wordt in Malaka aangetroffen, doch in kleinen getale.

Volgens Maingay is het hout dof witachtig van kleur, met lichtbruine strepen, middelbaar van draad en tamelijk hard. Het splijt niet bij het drogen. Gewicht 47 lbs. 15$\frac{1}{4}$ ozs. per kub. voet.

Campnosperma Wallichii, King. „Teruntang".

Een gro te boom met wijd uitspreidende takken, zeer groote bladen en groene bloemen in kleine pluimen; komt veel voor, meer bijzonder op moerassige plaatsen.

Het hout is zacht, tamelijk licht, zilverachtig grijs of wit, en fijn van draad. De poriën zijn vrij groot en talrijk, fijne, bruine, onduidelijke stralen. Gewicht S. 18 lbs. tot 22 lbs. 8 ozs. Een goed, bruikbaar hout voor licht werk, terwijl zijn schoon blad zilverachtig uiterlijk het geschikt maakt voor schrijnwerkersarbeid.

Microstemon velutina, Engler. „Shinge".

Een groote boom, 70 tot 80 voet hoog, met witachtig bruin hout. Hij levert eene soort damar op.

Semecarpus velutina, „Sulumah", „kumbal bunang".

Deze boom is ongeveer 40 voet hoog. Het hout wordt voor bouwwerken gebezigd.

Connaraceae.

Dit zijn alle klimplanten, met uitzondering van eenige kleine boomen, bekend als Ellipanthus.

E. Griffithii, Hook. fil., is een tengere boom, ongeveer 30 voet hoog. Het hout is licht reekleurig, fijn van draad, met weinige vrij kleine poriën, smalle en breede stralen ondereen gemengd, en fijne concentrische lijnen. Een zacht hout, enkel geschikt voor palen en daksparren. Gewicht 42 lbs. 9 ozs.

Leguminosae.

Eene groote orde, hoofdzakelijk bestaande uit heesters, kruiden en klimplanten zonder eenige waarde als timmerhout, maar daarneven een aantal boomen, waarvan sommige tot onze meest kostbare houtsoorten behooren.

Millettia atropurpurea, Benth. „Tulang daeng".

Een groote boom met purperen bloemen en groote peulen en zaden. Als timmerhout van weinig waarde, donkerbruin, inferieur. (Onder den naam „russak" beschrijft Maingay het hout als zeer licht citroenkleurig en hard; waarschijnlijk is deze beschrijving van toepassing op een der werkelijke „russaks", Vatica). De Maleiers zeggen dat het hout geheel waardeloos is, en dat het zijn naam (vischgraten) ontleent aan het feit dat het enkel geschikt is om weggeworpen te worden. Komt veel voor over het geheele schiereiland.

Erythrina stricta, E. lithosperma, Miq. en andere soorten,

worden dikwijls gekweekt als schaduwboomen, en om als steun te dienen bij de teelt van peper. Het hout dezer boomen is zacht en wit, en wordt hier als onbruikbaar beschouwd, zelfs voor brandhout. Gamble zegt dat E. indica, Lam., gebruikt wordt voor lichte kistjes, schalen, speelgoed, enz. Gewicht 17 lbs. tot 26 lbs. De verschillende soorten zijn bekend als „dadap".

Pongamia glabra, Vent. „Kachang kaju laut", „malapari".

Een aan de zeekust groeiende boom, met paarsche bloemen; gewoonlijk niet hoog, en onregelmatig van wasdom, doch somtijds eene hoogte van omstreeks 40 voet bereikende. Het hout is wit of roodachtig, matig hard, niet duurzaam. Het wordt in Indië gebruikt voor karwielen en oliemolens en hier voor woningbouw, doch het is van weinig waarde.

Pterocarpus indicus, Willd. „Angsana", „sena".

Een zware boom, eene groote dikte van stam bereikende, doch niet hoog; hier welbekend als een sierboom van tamelijk snellen groei. Voort te planten, hetzij uit zaad, hetzij uit groote stekken van 1 E. dm. in middellijn. Boomen van zeer groote afmeting worden aangetroffen in en rondom de oudere steden en dorpen, zooals Penang, Malaka en Kwala Selangor; misschien in het wild in Malaka. Het hout is bruin, het spint lichter, met groote, onregelmatige ringen, groote en kleine poriën dooreen gemengd, met eene rij groote bij elken ring, zeer fijne en dicht opeenliggende stralen, en duidelijk zichtbare, zeer fijne en golvende

concentrische lijnen. Het is tamelijk hard, in verschen staat zachter, laat zich goed bewerken en is zeer geschikt voor snijwerk. Naar men zegt, is het zoo hard als teak (djati), waarop het veel gelijkt, doch het is veel zwaarder. Gewicht 43 lbs. tot 60 lbs. (Gamble); S. 45 lbs. tot 53 lbs. 5 ozs. Het wordt in Indië gebruikt voor meubelen, ook voor karren en geschutaffuiten.

Deze boom is het aanplanten wel waard. Hij groeit flink, bereikt eene groote afmeting binnen redelijken tijd en behoort van beteekenis als houtsoort te worden. Hij schijnt te verschillen van den „padouk" der Andaman-eilanden, P. d a l b e r g i o i d e s, Roxb. met welken hij verward is.

O r m o s i a.

Men vindt hier zeven soorten boomen van dit geslacht, doch de meeste komen slechts zeer plaatselijk voor. Alle zijn van tamelijk groote afmeting. Sommige zijn zeer groote en schoone boomen met pluimen van witte of paarsche bloemen, korte, ronde peulen, elk een enkel scharlaken of rood en zwart zaad bevattende.

O. m i c r o s p e r m a, Bak.

Deze boom heeft zwaar, lichtbruin glanzig hout, met vrij duidelijke ringen, en groote poriën in korte rijen, twee of drie bijeen, omgeven door lichter gekleurd houtachtig weefsel, en smalle verspreide stralen. Een zeer mooi hout, niet alleen wegens zijne glanzige, heldere kleur, doch ook door de licht gekleurde plekken rondom de vaten, in tegenstelling met het donkerder hout, waardoor het eene fraaie teekening verkrijgt. Gewicht 44 lbs. 11 ozs. De boom komt voor in Singapore, Malaka en Perak.

C a s s i a s i a m e a, Lam. „Sibusuk", „busuk-busuk", „guah hitam", „jual".

Een kleine boom met gele bloemen en lange, platte peulen. Hij groeit snel, doch is hier gewoonlijk kort van levensduur, dikwijls stervende eer hij eenig kernhout produceert. Het vele spint is zacht, wit, en onbruikbaar — behalve als brandhout. Het kernhout is vuilzwart olijfkleurig, duurzaam, hard en tamelijk zwaar, met vrij groote poriën, verbonden door concentrische strooken van geel hout, afwisselende met zwarte of bijna zwarte strooken, en fijne, licht gekleurde stralen. Gewicht 52 tot 58 lbs. (Gamble); S. 36 lbs. tot 52 lbs. 5 ozs.

Hout voor bouwwerken, balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant zijn somtijds te krijgen; volgens Gamble wordt het in Birmah gebruikt voor houten hamers, stelen van gereedschappen en wandelstokken, in Java voor bruggen, enz. Ook geeft de boom naar men zegt, eene roode verfstof, die in het schiereiland bij het looien gebruikt wordt.

C. n o d o s a, Ham. „Turukop bumi".

Een grootere boom met paarsche bloemen, eene hoogte van 50 tot 60 voet bereikende. Hij heeft wit spint dat zacht en onbruik-

baar is, het kernhout heet donkerder gekleurd, doch is niet zoo goed als dat van den voorgaanden.

C. fistula, L.

Een boom van middelbare afmeting, die somtijds aangeplant wordt, met zeer duurzaam hout, te gebruiken voor stijlen, karren, rijststampers, enz., doch zelden groot genoeg voor timmerhout. (Gamble). van Eeden zegt dat het in Java onder den grond langer duurt dan djati en dat het niet aangetast wordt door insecten.

Caesalpinia Sappan, L. Sappan-hout.

Een kleine, doornige boom, voorkomende langs rivieroevers in Pahang en elders. Hij wordt gereedelijk uit zaad geteeld en groeit tamelijk snel, weder ontspruitende wanneer hij gekapt wordt. Het spint is wit, het kernhout donker rood en hard. Gewicht 38 lbs. 8 ozs.

Het hout is hoofdzakelijk bekend als verfhout, in welke hoedanigheid het somtijds uitgevoerd wordt, doch op Java is het ook voor schrijnwerkersarbeid in gebruik (van Eeden).

Peltophorum ferrugineum, Benth. „Batai", „alai".

Een zeer schoone boom, ongeveer 40 voet hoog, met gele bloemen, veel voorkomende in Malaka.

Het spint is wit, het kernhout rood, sterk, en naar men zegt bijna evengoed als „merabau" voor huizen en booten, balken gevende van 5 tot 6 E. dm. vierkant. Het kernhout geeft ook eene verfstof, die gebruikt wordt tot het verven van doek. Ik heb nooit boomen van zeer groote afmeting gezien; zij vertakken zich dikwijls vrij laag bij den grond en zijn onregelmatig, zoodat zij geen timmerhout opleveren, groot genoeg voor balken van flinke grootte. Het hout van een boom, in Singapore geteeld, was bleek roodachtig, tamelijk zwaar, met zeer fijne en dicht opeenliggende stralen, poriën van middelbare afmeting in rijen, en duidelijk zichtbare ringen.

Koompassia malaccensis, Maingay. „Kumpas".

Een reusachtige boom, met gladden, grijzen bast en uitwassen aan den voet. Hij bereikt eene hoogte van ruim 100 voet, met eene middellijn van den stam van 5 voet en meer. Hij komt zeer veel voor, en wordt dikwijls door de jungle-opruimers achtergelaten wegens de hardheid van zijn hout. Gewoonlijk ziet men hem staande in ontgonnen grond, wanneer al het overige van het woud sedert lang verdwenen is.

Het hout wordt gewoonlijk als waardeloos beschouwd, behalve voor houtskool, waarvan het eene buitengewoon goede soort oplevert. Algemeen wordt beweerd, dat het hout aan de lucht splijt en onbruikbaar wordt. Newton zegt dat het hout vroeger veel gevraagd en hoog geschat werd, en vermeldt dat de bintbalken van het stadhuis te Singapore van dit hout vervaardigd waren, terwijl zij in 1879 bevonden werden uitgehold te zijn door

termieten. Hij zegt verder dat het aanmerkelijke stijfheid en sterkte in de dwarsrichting bezit. De Maleiers beweren, dat het geen weerstand biedt aan afwisselende natheid en droogte, dus buiten. Terzelfder tijd zouden zijne schoone kleur en teekening het geschikt maken voor meubelen en ander binnenwerk. Zeker kan het gedurende buitengewoon langen tijd goed blijven onder bijzondere omstandigheden. Ik heb oude stompen gezien, die vele jaren geleden geveld hebben moeten zijn, en niettemin nu nog te hard waren om met de bijl te kappen.

Bij het maken eener ontgraving voor een vijver in den botanischen tuin, werd eenige voeten onder de aarde, een „kumpas"-boom in den modder bedolven bevonden, welke boom, hoewel zwart, toch nog hard genoeg was om last te veroorzaken bij het stuk kappen. Deze grond was omstreeks 50 jaren geleden woudgrond geweest en wijl deze boom overdekt was met eene dikke laag blauwe modder, waarop veel plantengroei ontstaan was, moet hij reeds eenigen tijd te voren gevallen zijn. Een ander voorbeeld der duurzaamheid van dit hout is te zien in een ouden stomp, ongeveer 10 voet hoog, in den botanischen tuin. Dit is het overblijfsel van een boom die vele jaren geleden geveld moet zijn, voor de stichting van den hortus. Gedeelten er van zijn nog zoo hard dat zij het scherp eener bijl doen ombuigen, en waar het hout ingekapt kan worden, zijn kleur en hardheid even goed als bij een pas gevelden boom. Een monster hout in Klang gevonden op eene diepte van 92 voet beneden het oppervlak, bleek een gedeelte van een „kumpas"-boom te zijn, die nog zijne samenstelling behouden had.

Het hout is hard en zwaar, rood, vrij grof van draad, met duidelijke zichtbare ringen, groote poriën gerangschikt in groepen, die omgeven zijn door lichter gekleurd weefsel.

In sommige opzichten gelijkt het op „merabau" doch is grover van draad en sierlijker dan dat hout. Hoewel nu verwaarloosd, geloof ik dat het bij gelegenheid weder in gebruik zal komen. Gewicht 47 lbs. 14 ozs. tot 52 lbs. 14 ozs. en 54 lbs.

K. parviflora, Prain., „Tualang" of „sialang".

Deze boom is meer opmerkelijk door zijne afmeting dan door iets anders. Hij bereikt eene hoogte van meer dan 100 voet, en ik zag in de provincie Wellesley boomen die eene middellijn van 8 voet hadden.

Dialium. „Kranji".

Men vindt verschillende soorten van dit waardevolle geslacht in het schiereiland, doch hoewel het schijnt dat de „kranji"-boomen vroeger overvloedig waren, is er zooveel vraag naar geweest, dat men nu zeer zelden het hout nog aan de markt vindt. In de vroegere dagen van Singapore, werden groote hoeveelheden van dit timmerhout geveld en naar China verscheept.

Zeven soorten worden voor het schiereiland vermeld, alle groote

boomen, en hoewel het hout niet van gelijke waarde is, kunnen toch alle met recht beschouwd worden als behoorende tot de eerste-klasse van harde houtsoorten.

De bloemen gelijken in uiterlijk zeer weinig op die der meeste Leguminosae; zij zijn dof van kleur en klein, in groote pluimen, zonder bloembladen en met slechts twee meeldraden. De vrucht is een ronde, zwarte peul, gewoonlijk fluweelachtig, een enkel hard zaad bevattende, besloten in een zoet, aangenaam smakend, wit mergachtig vruchtvleesch, dat door de inlanders gegeten wordt, waartoe de gedroogde peulen dikwijls op de markten verkocht worden. Tijdens het vruchtdragen heeft de boom veel te lijden door de aanvallen van apen, die dikwijls den geheelen oogst van vruchten vernielen, eer zij rijp zijn. Dit, benevens de vraag naar de vrucht door de inlanders, werkt waarschijnlijk de herwouding onzer jungles met deze zeer kostbare houtsoort in groote mate tegen. De boom is langzaam van groei, evenals de meeste boomen met hard hout. Het hout van alle soorten is nagenoeg hetzelfde, donkerbruin, zwaar en vrijwel onvernielbaar, met gewoonlijk vrij groote en talrijke poriën, zeer fijne en dicht opeenliggende stralen, en dikwijls onduidelijke wasdomringen, doch in de meeste soorten vindt men dicht opeengelegen zeer fijne ringen, even fijn als de stralen, een soort geschakeerd patroon met deze makende.

Laslett (Timber and timber trees, bl. 137) zegt, dat het „roode kranji" van Borneo buitengewoon taai, en een der sterkste houtsoorten is die wij kennen, weerstand biedende aan zeer zware spanning en brekende met eene buitengewoon lange breuk. Een stuk, beproefd op rekbaarheidssterkte, weerstond eene spanning van 10,920 lbs. per vierk. E. dm. Welke soort van Dialium dit was, zegt hij niet; verschillende komen in Borneo voor.

D. platysepalum, Baker. „Keranji sepan", „K. papan", „K. sekalat", „K. tembaga".

Een groote boom, 50 tot 80 voet hoog, en omstreeks 4 voet of meer in middellijn, met uitwassen (vleugels).

De bladeren zijn ongeveer een voet lang, met 5 of 7 blaadjes van omstreeks 5 E. dm., donkergroen aan de bovenzijde en goudkleurig-zijdeachtig aan den onderkant. Zwart fluweelachtige peulen. De boom komt voor in Malaka en Perak. Het hout is donker mahoniehout-kleurig, met duidelijk zichtbare golvende ringen, zeer fijne, dicht opeenliggende en talrijke stralen, even fijne concentrische lijnen, en vrij groote poriën, veel breeder dan de stralen.

Dit wordt als de beste der „kranji's" beschouwd, en is een zeer schoon hout, hard en zwaar. Balken van 5 tot 8 E. dm. vierkant kunnen er van verkregen worden; het wordt gebruikt voor den bouw van woningen en booten. Gewicht 66 lbs. 11 ozs.

D. W a l l i c h i i, Prain.

Deze boom gelijkt in uiterlijk zeer veel op den voorgaanden, doch de bladeren zijn veel kleiner, slechts 2 E. dm. lang. Hij komt voor in Singapore en Malaka en bereikt eene hoogte van omstreeks 50 voet bij eene middellijn van nagenoeg 3 voet. De boom heeft uitwassen en de bast is grijs.

D. a m b i g u u m, Prain. „Kranji burong".

Ook deze boom is nauw verwant aan D. p l a t y s e p a l u m, en is mogelijk alleen eene variëteit van deze soort.

In Newton's verzameling vindt men monsters van „kranji burong" hout, waarin het weefsel dichter van draad en regelmatiger is, met minder duidelijke zichtbare ringen, terwijl de poriën gerangschikt zijn in korte rijen, evenwijdig aan de stralen, en de concentrische lijnen ook afgebroken zijn in korte stukken.

D. M a i n g a y i, Bak. „Kranji umbut", „kranji darat".

Dit is een boom die 60 tot 70 voet hoog wordt, welks bladeren ongeveer 5 E. dm. lang zijn, met elliptische blaadjes, tot een punt versmallend, en niet goudkleurig aan den onderkant, doch aan beide zijden groen.

Het hout heeft duidelijk geteekende concentrische lijnen, even breed als de stralen, met tamelijk groote en talrijke poriën. Gewicht 18 lbs. 6 ozs.

D. s p. „Kranji batu".

Een iets lichter gekleurd hout, dat zeer dicht van draad is, met onduidelijke ringen, zeer lalrijke poriën en geen concentrische lijnen.

Dit is de „kranji" van Howard Newton's brochure. Hij noemt den boom D. i n d i c u m; wellicht is het D. i n d u m, die echter een veel schaarscher voorkomende boom dan de andere soorten is. Het is een zeer schoon, hard, vast hout. Gewicht 71 lbs. 10 ozs.

S a r a c a, „Talan", „gapis".

Een aantal soorten dezer prachtige boomen zijn over het schiereiland verspreid. Sommige bereiken eene tamelijk groote hoogte, ongeveer 30 tot 40 voet. Het hout is middelbaar zwaar, doch slecht van kwaliteit en zonder nut.

C y n o m e t r a i n a e q u a l i f o l i a, Gray, „Bulankan", „malankan katong".

Een groote boom, somtijds eene hoogte van 200 voet bereikende, doch, gewoonlijk ten minste, veel kleiner. Het hout is sterk, hard en duurzaam, zwaar, rood van kleur, wordt gebruikt voor woningbouw. Ook kunnen balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant er uit verkregen worden.

T a m a r i n d u s i n d i c u s, L. Tamarinde. „Poko assam".

Deze boom wordt dikwijls om zijne vruchten gecultiveerd, doch schijnt hier enkel nabij de zee te tieren. Hij bereikt groote afmetingen. Het hout is geelachtig wit, somtijds met roode strepen, het kernhout donkerder bruin; het wordt in Indië hoog geschat,

doch is moeilijk te bewerken. Het wordt gebruikt voor wielen, meubelen, olie- en suikermolens, draaiwerk, enz. Gewicht spint 61 tot 63 lbs., kernhout 80 tot 83 lbs. (Gamble).

Sindora Wallichiana, Benth. „Saputi".

Een kolossale boom met platte, doornige peulen, een of twee zaden bevattende. Het hout is licht geelachtig van kleur, met vrij kleine poriën en fijne stralen; het is een redelijk goed timmerhout. Gewicht 42 lbs. 3 ozs.

S. velutina, Baker. „Saputi jantan".

Een groote boom, met bleek citroenkleurig hout, grof van draad, dat diep splijt bij het drogen, en gebruikt wordt voor balken in woningen. Gewicht 50 lbs. 8¾ ozs.

S. coriacea, Prain. „Saputi minyak".

Deze boom verschilt van de andere soorten van het geslacht door zijne gladde doornlooze peulen. Hij komt niet zeer veel voor, doch wordt aangetroffen in Penang en Malaka.

Het hout is hard en zwaar, glanzig licht bruin, met vrij groote, verspreide, niet zeer talrijke poriën; fijne, dicht opeen gelegen roodachtig gekleurde stralen, die zich op eene lengtedoorsnede voordoen als vlekken en strepen.

Gewicht 40 lbs. 12 ozs. (Maingay); S. 49 lbs. 6 ozs. Mooi hout, geschikt voor bouwwerken, meubelen, enz.

De boom levert, naar men zegt, eene olie op, die gemengd wordt met „minyak keruing".

Afzelia.

Men treft hier twee soorten van dit geslacht aan, namelijk A. palembanica, „merabau", en A. retusa, Kurz, „merabau", „bakau".

Laatstgenoemde is een kleine boom, dikwijls slechts een heester, die veel langs de zeekust groeit. Hij is te klein om van veel nut te zijn. Het hout gelijkt evenwel op dat van A. palembanica, doch het is regelmatiger van draad, en heeft veel kleiner poriën. De boom is gemakkelijk daaraan te herkennen, dat er nooit meer dan vier blaadjes aan het samengestelde blad zijn, terwijl de ware „merabau" er van 8 tot 12 heeft. Gewicht 22 lbs. 8 ozs.

A. palembanica, Gray. „Merabau".

(De inlandsche naam wordt dikwijls op allerlei wijzen gespeld, zooals „mirbow", „merbau", enz., terwijl de Chineesche houtzagers er „k'labu" van gemaakt hebben),

De boom bereikt eene hoogte van 100 tot 150 voet of zelfs meer, bij eene middellijn van 3 tot 4 voet. Bij groote boomen vormen zich zware uitwassen (vleugels) aan het ondereinde. De bast is bruin, afvallende in ronde schilfers, op onregelmatige wijze, zoodat het er dikwijls uitziet alsof iemand den bast gekneusd had met een hamer met ronden kop.

Geveld zijnde, schiet de boom weder op uit den stomp, zelfs al is

hij van groote afmeting geweest. Hij groeit zeer langzaam, en groote boomen kunnen gerekend worden minstens een eeuw oud te zijn.

De boom wordt gemakkelijk herkend aan zijne groote, 6 tot 8 E. dm. lange bladeren, uit 8 tot 12 vrij stijve, afgeronde blaadjes samengesteld; witte bloemen in pluimen, groene peulen nagenoeg een voet lang, bijna houtachtig, taai, vrij dik hoewel plat van vorm, en omstreeks drie E. dm. overdwars metende.

De „merabau" wordt gereedelijk uit zaad geteeld, en voor woudaanplant kan het zaad wegens zijne groote afmeting ter plaatse gepoot worden. In den regel ontkiemen de zaden zeer vlug, doch sommige ontkiemen eerst maanden na het uitpooten. De eerste groei is zeer snel, daarna wordt deze veel langzamer. Boomen, ongeveer 15 jaren oud, in den botanischen tuin, hebben eene hoogte van omstreeks 30 voet bereikt, met een omtrek van 2 tot 2¾ voet. De boomen zijn op dezen leeftijd nog niet begonnen te bloeien. Een volwassen boom draagt zeer veel vrucht en produceert groote hoeveelheden zaad.

„Merabau" komt overvloedig voor in Selangor en Perak, schaarsch in Malaka, en zoover noordelijk als Siam. Hij is niet aanwezig in Singapore en Penang, en zeldzaam of ook niet aanwezig in Johore, de Dindings en Pahang.

In spijt van zijn naam schijnt de boom *niet* in Sumatra voor te komen, wijl de Intsia palembanica, Miq. waaraan Baker den naam Afzelia palembanica ontleende, eene verschillende plant is, en Dr. Prain stelt den naam Afzelia Bakeri voor onzen „merabau" voor.

Het hout is hard en zwaar, zeer duurzaam, donkerbruin, kan goed gepolijst worden, met vrij groote en kurkachtige poriën, min of meer in lijnen verspreid, zeer fijne stralen, en gewoonlijk duidelijk zichtbare, fijne en ver uiteenliggende concentrische lijnen.

Singapore handelsmonsters	50 lbs. 5 ozs.
Lingga	54 lbs. 4 ozs.
Malaka	56 lbs. 4 ozs.
Johore zaagmolens	58 lbs. 4 ozs.

„Merabau" is een onzer bruikbaarste houtsoorten, en inderdaad het meest belangrijke timmerhout in het land. Het is het beste hout voor spoorwegdwarsliggers en uitstekend geschikt voor bouwwerken en voor meubelen. Nu de bouw van spoorwegen over het geheele schiereiland voortgezet wordt, zal het verbruik van „merabau", enkel voor dwarsliggers, waarschijnlijk zeer groot zijn. De volgende berekening werd gemaakt voor een rapport over de wouden van Selangor, betreffende de hoeveelheid benoodigd voor spoorwegdwarsliggers. Elke dwarsligger is 6 voet lang, 9 E. dm. breed en 4½ E. dm. dik, en heeft dus bij benadering een inhoud van 2 kub. voet; voor een mijl spoorweg zijn 1980 dwarsliggers noodig. Een „merabau"-boom van groote afmeting kan geschat worden een blok te geven van 60 voet lengte en vier voet middel-

lijn, hetgeen gelijk staat met 188.50 kub. voet, zoodat een mijl spoorweg 21 boomen der grootste afmeting vereischt. Den gemiddelden duur der dwarsliggers op 8 jaren stellende, zouden in 16 jaren 42 boomen der grootste afmeting voor een mijl spoorweg noodig zijn. Dit is eene veel te lage raming, wijl betrekkelijk weinig boomen zooveel hout opleveren en niet op afval gerekend is, doch zij geeft een tamelijk goed denkbeeld van de hoeveelheid benoodigd voor spoorwegdwarsliggers.

Parkia speciosa, Hassk. „Petai".

Een hooge, sierlijke boom, met vederachtig loof, bloemen in knotsvormige hoofdjes aan lange, hangende stelen, en groene, dunne peulen, die door de Maleiers gegeten worden. Hij bereikt eene hoogte van 100 voet. Het hout is tamelijk zwaar, doch niet zeer hard, bleek roodachtig reekleurig, met niet zeer duidelijke ringen, verspreide, niet zeer talrijke poriën, groote en kleine dooreen gemengd, duidelijk zichtbare, tamelijk fijne, roode stralen, op een grijzen grond in dwarsdoorsnede.

Het wordt niet veel gebruikt wijl het niet duurzaam is, behalve voor kisten en dergelijk werk. Gewicht 40 lbs. 8 ozs.

P. Roxburghii, Don. „Kurayong", „gudayong", „kadaong".

Een op den voogaanden gelijkende boom, met veel dikkere peulen, wier zaden in de geneeskunst gebruikt worden; komt hier misschien in het wild voor. Hij bereikt eene hoogte van omstreeks 60 voet, heeft een gladden grijzen bast, en bruin, tamelijk zwaar, niet duurzaam, kernhout.

Adenanthera pavonina, L. „Saga".

Een flinke boom, 20 tot 50 voet hoog, die dikwijls aangeplant wordt. Het hout is vuilwit, met groote, vaak onderverdeelde poriën. Het kernhout is rood.

Gewicht 55 tot 56 lbs. (Gamble); S. 30 lbs. 12 ozs. tot 33 lbs. 15 ozs. Het hout wordt in Indië en Java voor schrijnwerkersarbeid en bouwwerken gebruikt.

Een snel groeiende boom, goed voor schaduwboom of voor spoedige bewouding.

A. bicolor, Moon.

Een eenigszins op den voorgaanden gelijkende boom, die veel voorkomt, doch gewoonlijk aangeplant is. Het hout is vuilwit, naar het midden bruinachtig wordend, hard, en splijt niet. Gewicht 56 lbs. 10 ozs. (Maingay).

Enterolobium Saman, Prain. Inga Saman, Willd. Regenboom.

Deze boom bereikt in goeden bodem eene groote hoogte, 60 tot 80 voet. Hij wordt gewoonlijk gekweekt als schaduwboom. Het hout is licht, met veel zacht, wit spint. Het kernhout is bruin, niet zeer hard, met vrij groote poriën gerangschikt in con-

centrische rijen, 2 tot 3 of meer bijeen, en omgeven door lichter, zachter weefsel, zeer fijne, vrij dicht opeen liggende stralen. Gewicht 28 lbs. 11 ozs. tot 46 lbs. 3 ozs.

Eene redelijk goede houtsoort, hoewel zij niet zeer duurzaam is en ook niet gebruikt schijnt te worden, zelfs niet als brandhout.

Mimosa sepiaria, Benth.

Een groote doornige heester, uit Zuid-Amerika ingevoerd, en nu geheel te huis in Singapore. Hij groeit zeer snel in vochtigen bodem en is uiterst moeilijk uit te roeien, telkens weder opschietende na geveld te zijn, en dichte boschjes vormende.

Het hout is hard en zwaar, rood, niet gemakkelijk te splijten wanneer het droog is, met vrij groote, talrijke, verspreide poriën, fijne stralen en zeer onduidelijke ringen. Gewicht 78 lbs. 12 ozs. Het wordt alleen als brandhout gebruikt, doch droog zijnde wordt het moeilijk te splijten, zoodat het onmiddellijk na geveld te zijn klein gekapt moet worden.

Hymenaea Courbaril, L. „Gum animi".

Dit is een groote boom, uit Zuid-Amerika ingevoerd, die tamelijk snel groeit. Vijftien jaar oude boomen in den plantentuin hebben eene hoogte van omstreeks 70 voet bereikt, bij eene middellijn van 1½ voet. Het hout is hard en zwaar, lichtbruin van kleur, ringen aanwijzende, die overeenkomen met de jaren van wasdom. Het spint is een weinig zachter en witter, de stralen tamelijk breed en zeer dicht opeen liggende de poriën middelmatig.

De boom wordt gemakkelijk uit zaad geteeld en het zou misschien de moeite waard zijn hem om zijn timmerhout aan te planten.

Albizzia moluccana, Miq.

Een ingevoerde boom, eene hoogte van omstreeks 100 voet bij eene middellijn van 3 voet bereikende, dikwijls als schaduwboom gekweekt, zeer snel van groei, en wortelloten doende opschieten, dikwijls op groote afstanden van den hoofdstam. Zeer veel wit, zacht, onbruikbaar spint. Het kernhout is hard, donkerbruin, doch zeer gering in hoeveelheid, dikwijls ook afwezig, zelfs in groote boomen. Het hout is van weinig waarde, zelfs als brandhout, daar het slecht brandt. Het kan voor verschillende huiselijke doeleinden gebezigd worden.

A. odoratissima, Benth.

Een veel kleinere boom dan de voorgaande, en snel van groei. Naar verhouding minder spint, dat wit is. Het kernhout is zeer hard en donkerbruin. Het zou waarschijnlijk de moeite waard zijn dezen niet inheemschen boom aan te planten, daar het kernhout zeer goed en sterk is.

Pithecolobium lobatum, Benth. „Jering".

Een groote boom met bruine, walgelijk riekende, peulen, die door de Maleiers gegeten worden. Hij wordt omstreeks 60 voet hoog, bij eene middellijn van 2 voet of meer. Het hout is zacht

en licht, roodachtig wit, glanzig, weinig of geen kernhout en dat niet duidelijk afgescheiden, met groote poriën. Gewicht 44 lbs. 10¾ ozs. (Maingay); S. 26 lbs. 9 ozs. Eene zachte, bijna onbruikbare houtsoort, enkel gebezigd voor doodkisten en brandhout.

P. angulatum, Benth.

Een kleine boom, veel voorkomende in secundairen groei en in lichte wouden; met roode peulen.

Het spint is bleek roodachtig wit, het kernhout zacht, licht, rood van kleur en glanzig, met groote, niet zeer talrijke, verspreide poriën, duidelijk zichtbare ringen, fijne, onduidelijke stralen. Gewicht 31 lbs. 8 ozs. Eene inferieure, onbruikbare houtsoort.

P. clypearia, Benth.

Een zeer veel op den voorgaanden gelijkende boom, met zacht, licht hout, dat volgens van Eeden voor scheeden van wapens gebruikt wordt.

P. microcarpum, Benth. „Petai belalang", „kurdas".

Een veel voorkomende kleine boom. Het hout is zacht en wit, min of meer roodachtig, het kernhout rooder en een weinig zwaarder, glanzig, splijt bij het drogen, met groote poriën en zeer fijne, dicht opeen liggende stralen. Gewicht 28 lbs. tot 30 lbs. 6 ozs. Eene zeer inferieure houtsoort.

P. bubalinum, Benth.

Een tamelijk groote boom. Het hout gelijkt op dat der andere soorten, doch is een weinig harder, wordt gebruikt tot vervaardiging van planken en heet duurzaam te zijn.

P. affine. Bak. „Lulai merah", „bonga".

Hoogte omstreeks 30 tot 40 voet? Het hout is zwaar, donkerbruin en wordt bij bouwwerken gebruikt, doch is niet duurzaam.

P. bigeminum, Mart.

Een groote boom, niet inheemsch, met zwarte, zoete, eetbare peulen. Het hout is bruin, matig hard, met duidelijk zichtbare, onregelmatige ringen, groote poriën, onderverdeeld en dicht opeenliggende langs de ringen, en fijne stralen. Een tamelijk zwaar hout, gelijkende op dat van angsana (Pterocarpus), beter dan dat der andere soorten van het geslacht. Volgens van Eeden is het niet duurzaam, enkel in gebruik voor stutten en palen, en wordt het spoedig door insecten vernield. Gewicht 48 lbs. 8 ozs.

ROSACEAE.

Deze familie is hier in geenen deele ruim vertegenwoordigd, en er zijn slechts drie geslachten die timmerhout van eenige afmeting geven. Onder deze bevindt zich evenwel een der meest belangrijke timmerhoutsoorten welke wij bezitten:

Pygeum oblongifolium, Hook. fil. „Balau", Johore teak.

Dit is een zeer groote boom, 60 tot 100 voet hoog, met breede, groene, stijve bladeren met witten onderkant, tamelijk kleine, witte

bloemen in pluimen uitkomende, en groote, bruine, houtige vruchten. De bast is glad en grijs. Versch gekapt, is het hout licht geel van kleur, die in oranje en zelfs met de jaren in donkerbruin overgaat. Het heeft in verschen staat een eigenaardigen en aangenamen harsachtigen reuk, eenigszins op dien van pruimenhout gelijkende. Het hout is zeer zwaar en dicht van draad, met uiterst fijne, dicht opeenliggende stralen, en zeer kleine, talrijke poriën, zonder kurkachtige randen, en geen ringen. Het is zeer duurzaam, wordt zelden door termieten aangetast en is niet vatbaar voor vernieling door zwammen, tenzij in zoo ingesloten toestand dat de vrije luchtstrooming geheel belet wordt. Het splijt slechts weinig en is tamelijk doch niet buitensporig hard, zoodat het gereedelijk en goed bewerkt kan worden. Het is van veel waarde voor balken en woningbouw in het algemeen. De boom is nu ongelukkig schaarsch. Ik heb verspreide exemplaren gezien in Singapore, Johore en ook in Pahang. Howard Newton zegt dat hij in Borneo aangetroffen wordt, hetgeen twijfelachtig is. Evenwel komt hij in allen gevalle slechts zeer plaatselijk voor, en tengevolge der groote vraag naar zijn hout werd hij nagenoeg uitgeroeid. Newton zegt dat het hout vroeger veel werd uitgevoerd naar Indië, China en Australië, en ook naar Ceylon, waar het gebruikt werd bij den bouw van de Colombo-dam.

Wijl het nu schaarsch is, worden verschillende zeer inferieure houtsoorten er dikwijls voor uitgegeven. Men heeft opgemerkt dat het moderne „balau" bij lange niet de duurzaamheid van het oude „balau" heeft, en ook aanmerkelijk lichter is. Toen de „balau" balken van de serre in den botanischen tuin, achttien jaren geleden verwijderd werden, waren zij grootendeels gaaf en sterk, terwijl alleen de uiteinden, waar die overdekt geweest waren door ander hout en aan vochtigheid blootgesteld, verrot waren. Daarentegen werden balken, later gebruikt bij een ander gebouw in Singapore, en die niet aan regen blootgesteld waren, bevonden binnen vijf jaren vergaan te zijn. Hoewel deze „balau" waren, naar beweerd werd, waren zij waarschijnlijk niet van het echte hout. Het hout, nu meestal als „balau" geleverd, verschilt door de grootere en dikwijls verdeelde poriën met kurkachtige randen, de duidelijk zichtbare, zeer fijne ringen, en dikwijls zeer fijne dwarslijnen. De draad is een weinig grover en het hout is lichter. Het schijnt eene soort van S h o r e a te zijn.

De gewichten van monsters „balau" in de verzameling van Singapore houtsoorten zijn 67 lbs. 15 ozs. en 69 lbs., terwijl andere houtsoorten dan „balau", die blijkbaar verschillend zijn, wegen: „kemamam 56 lbs. 4 ozs.; Johore 47 lbs. 13 ozs.; handelsmonster uit Singapore 50 lbs. 12 ozs. en 52 lbs.

„Balau bunga" is eene eenigszins op deze gelijkende, doch inferieure houtsoort. Van welken boom het hout herkomstig is, is nog niet bekend; het is licht van kleur en tamelijk zwaar.

Pygeum polystachyum, Hook. fil.

Een boom van middelbare afmeting, eene hoogte van 60 voet bereikende, met dunnen, grijzen, gerimpelden bast, groote ronde bladen en groenachtige bloemen. Hij komt veel voor in Singapore. Het hout is tamelijk hard en vrij licht, dicht van draad en bleekbruin van kleur, dikwijls gevlekt, met kleine, meestal verdeelde poriën, en fijne, bruine, niet dicht opeenliggende stralen.

Het is geen eerste-klasse timmerhout, doch redelijk goed. Geveld wordende, zweet de boom eene heldere gom uit.

P. Maingayi, Hook. fil.

Een niet veel voorkomende boom, die aangetroffen wordt in Malaka en Perak. Het hout is bleek olijfkleurig wit, met bruinachtige strepen en als guttegom gekleurde vlekken, grof van draad, middelmatig hard; het splijt bij het drogen, en wordt voor balken gebruikt. Gewicht 47 lbs. 6¾ ozs. (Maingay).

Parastemon urophyllum, Dec. „Malas".

Een boom van flinke afmeting, met tamelijk dikken stam en ei-lancetvormige bladeren, gewoonlijk aan te treffen nabij de zee op zandige heidevlakten. Het hout is hard en zwaar, donkerbruin, met een golvenden vezel en poriën van middelbare afmeting. Eene goede, bruikbare houtsoort.

Parinarium Griffithianum, Benth.
„Merbatu layang", „sunko bimau".

Een groote boom, 70 tot 80 voet hoog, met donkergroene bladeren en witte bloemen. Hij komt niet overvloedig voor in Singapore, Malaka en Pahang. „Het hout is rood met lichte teekening, grof van draad, tamelijk hard, splijt in geringe mate bij het drogen, is duurzaam. Gewicht 49 lbs. 8 ozs." (Maingay).

Een goed timmerhout (van Eeden); het wordt bij bouwwerken gebruikt en geeft balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant.

P. nitidum, Hook. fil. „Merbatu merah", „medang kawan".

Een boom van middelbare of kleine afmeting, 30 tot 40 voet hoog. „Het hout is flauw roodachtig, middelbaar van draad, hard, tamelijk zwaar, splijt in geringe mate bij het drogen, wordt lichtbruin, heeft zeer weinige, kleine poriën, goed gemarkeerde, golvende, zeer dicht opeen liggende concentrische lijnen, en zeer fijne stralen. Gewicht 69 lbs. 6½ ozs." (Maingay); Penang 69 lbs. 3 ozs.

P. costatum, Bl. „Sukupal".

Een groote boom, 60 voet of meer hoog, met zwaar hout; wordt bij bouwwerken gebruikt en geeft balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant; is duurzaam.

Rhizophoreae.

In deze familie zijn begrepen de meeste planten bekend als Mangroven, hoewel niet alle boomen welke een mangrove-

woud vormen, hiertoe behooren, want behalve deze worden gewoonlijk de „nireh" (Carapa, familie der Meliaceae), de „dungun" (Heritiera, fam. der Sterculiaceae), de Avicennia, fam. der Verbenaceae, en verschillende andere, aangetroffen onder de echte mangroven, die hier bekend zijn als „bakau". Deze planten zijn gemakkelijk te herkennen aan hare eigenaardige vrucht die aan den boom ontkiemt, den zoo wel bekenden, langen, groenen, sigaarvormigen wortel produceerend. De boomen bewonen getijrivieren zoover stroomopwaarts als het zeewater reikt. Wortels van de takken uitzendende, vormen zij ondoordringbare kreupelbosschen langs den oever van zeeën en rivieren. Deze kreupelbosschen zijn dikwijls van groote waarde tot het bijeenhouden der rivieroevers, en om te beletten dat deze langzamerhand weggespoeld worden: gevallen zijn voorgekomen, waarin de vernieling der mangroven de monding eener rivier zoodanig veranderde, dat na het losspoelen der modderbanken aan elke zijde, booten met meer dan zekeren diepgang niet langer stroom op- of afwaarts kunnen varen.

De mangrove levert het grootste gedeelte van het brandhout in gebruik voor bijna alle kleinere stoombooten, machines van fabrieken en de huishouding, daar het voor deze doeleinden boven elke andere houtsoort verkozen wordt. De grootere boomen worden ook gebruikt voor palen en stijlen op vochtige plaatsen, wiil het hout lang weerstand biedt aan de werking van het water. De bast van een aantal soorten wordt gebruikt tot looien en verven van netten, geweven stoffen en huiden; men vindt fabrieken van mangrove-cutch voor uitvoer in Borneo en elders.

De mangrove-cutch, in hoofdzaak herkomstig van Ceriops Candolleana, „tengah", wordt voornamelijk in Europa gebruikt bij het verven.

In sommige gedeelten van het schiereiland zijn de mangroven op zoo groote schaal voor brandhout gekapt, dat zij geheel vernield zijn. De inlandsche houthakker kapt daar, waar hij het hout op de gemakkelijkste wijze weg kan voeren, dat wil zeggen aan den rand, zoodat hij de mangroven achteruitdrijft. In sommige plaatsen, waar door de nabijheid eener stad de vraag naar brandhout groot is, bestaan de moerasbosschen, welke vroeger de echte mangroven bevatten, nu enkel uit de waardelooze Avicennia, die niet als brandhout gebruikt wordt. De Rhizophoreae groeien tamelijk snel, en er bestaat geen bezwaar tegen het verpachten der moerassen aan houthakkers, op zoodanige wijze echter dat zij het bruikbare hout niet geheel mogen uitroeien, en de moerassen voorgoed onbruikbaar laten liggen. Door verpachting in perceelen gedurende bepaalde tijdperken en het sluiten dezer perceelen gedurende een paar jaren of zelfs langer, na elk tijdperk van exploitatie, zou een mangrove-moeras voortdurend eene bepaalde jaarlijksche opbrengst kunnen geven.

Rhizophora conjugata, L. „Akit".

Een tamelijk hooge boom met groote, donkergroene bladeren en gele bloemen. Het hout is zwaar, roodachtig bruin van kleur, met vrij duidelijke ringen, talrijke poriën van middelbare afmeting en goed zichtbare stralen. Eene houtsoort van vrij goede afmeting, geschikt voor palen en dergelijk werk. Het kan verkregen worden tot eene afmeting van 30 voet bij 11 E. dm. middellijn, en is zeer duurzaam. Dit is het timmerhout waarmede Newton proeven genomen heeft onder den naam van „bucco". Gewicht 70 lbs. (Gamble); S. 63 lbs. 8 ozs. tot 65 lbs. 8 ozs.

R. mucronata, Lam. „B'lukup".

Gelijkt zeer veel op den voorgaanden, doch het hout is een weinig lichter van kleur.

Bruguiera gymnorhiza, Lam. „Tumu".

Dit is ook een der grootere mangroven en bereikt dezelfde afmeting als „akit". Het hout is tamelijk zwaar, licht roodbruin van kleur, met minder talrijke poriën, zeer onduidelijke ringen, en onregelmatige stralen. Eene zeer harde houtsoort. Gewicht 54 lbs. 13 ozs. tot 56 lbs. 4 ozs. Het wordt in Indië voor stijlen, planken en meubelen gebruikt, ook is het geschikt voor palen en stijlen in natte plaatsen.

B. caryophylloides, Bl. „Bosung".

Dit is een kleinere boom, met tamelijk zwaar, lichtrood-reekleurig hout, met zeer onduidelijke ringen, talrijke poriën en zeer dicht opeenliggende stralen. Het is eene tamelijk goede houtsoort, doch in den regel te klein voor palen. Gewicht 48 lbs. 11 ozs. tot 50 lbs. 7 ozs.; ook 76 lbs.

B. parviflora, W. & A. „Lenggadi".

Gelijkt zeer veel op den voorgaanden wat het hout aangaat, doch het is lichter van kleur met duidelijker zichtbare stralen. Ook is het een kleinere boom. Gewicht 49 lbs. tot 49 lbs. 6 ozs.

Ceriops Candolleana, Arn. „Tengah".

Een boom van middelbare afmeting met vast, tamelijk zwaar hout, dicht van draad, licht roodachtig bruin van kleur, met matig talrijke, kleine poriën en dicht opeenliggende stralen. Gewicht 63 lbs. Het hout wordt gebruikt voor brandhout, kniestukken van booten, stijlen, enz.; de bast voor looien en verven.

Legnotidae.

Eene kleine groep van boomen, gewoonlijk gerangschikt onder de Rhizophoreae.

Pellacalyx saccardianus, Scort. „Kayu Johor".

Een kleine boom, omstreeks 30 tot 40 voet hoog, recht en weinig vertakt, veel voorkomende in open grond.

Het hout is tamelijk zwaar, geelachtig bruin van kleur, uiterst

eigenaardig van weefsel, met zeer breede stralen, onderling verbonden door dwarsbalken. Gewicht 32 lbs. Het gelijkt op het hout van sommige der Anonaceae. Het wordt gebruikt voor daksparren en woningbouw.

P. a x i l l a r i s, Korth.

Een veel voorkomende boom van niet groote afmeting, met zacht, licht, witachtig hout, breede stralen, en zeer talrijke, dicht opeenliggende poriën. Gewicht 26 lbs.

G y n o t r o c h e s a x i l l a r i s, Bl. „Mata keli".

Een kleine boom, veel voorkomende in secundaire wouden, met stijve donkergroene bladeren, kleine witte bloemen, en rood en zwarte steenvruchten in trossen. Het hout heeft breede, duidelijk zichtbare stralen met zeer fijne dwarsstrepen, en zeer talrijke en dicht opeenliggende poriën. De kleur is licht bruinachtig en het hout is vrij zacht.

Het hout wordt gebruikt voor werk binnenshuis, daksparren enz., volgens Maingay ook voor bladen van riemen. De Maleiers achten het geschikt voor woningstijlen. Gewicht 42 lbs. 11½ ozs. (Maingay); S. 40 lbs. 5 ozs.

COMBRETACEAE.

Deze familie cmvat slechts twee geslachten van belang, namelijk T e r m i n a l i a en L u m n i t z e r a.

Men vindt in het schiereiland ongeveer zes soorten van T e r m i n a l i a, doch sommige komen volstrekt niet veel voor, zooals bv. T. b e l e r i c a, Roxb., een boom met zacht hout, een der soorten myrobalanen produceerende, die uit Indië geëxporteerd worden voor de ververij, en T. c i t r i n a, Flem., met hard grijs hout, dat in Assam gebruikt wordt voor de vervaardiging van planken, zijnde een boom die aangetroffen werd in Malaka en elders.

T. C a t a p p a, L., „Katapang",

is een veel voorkomende boom aan de zeekust, die dikwijls langs wegen geplant wordt. Het hout is tamelijk hard, rood of geel, met veel wit spint, vrij duidelijke en breede ringen, groote poriën en fijne stralen. Het wordt somtijds gebruikt voor den bouw van woningen en booten, en wordt als goed beschouwd. Gewicht 26 lbs. 6 ozs.

L u m n i t z e r a c o c c i n e a, W. & A.

Een lange rechte boom, eene hoogte van omstreeks 40 voet en eene middellijn van 1½ voet bereikende, met ruwen bast, kleine, ei-lancetvormige bladen en bundels scharlaken bloemen. Het hout is geelachtig bruin, fijn van draad, glasachtig, met vrij duidelijke, onregelmatige ringen, en kleine poriën in rijen, evenwijdig aan de fijne, afgebroken stralen. Gewicht 59 lbs. 7 ozs.

De boom komt veel voor in mangrove-moerassen over het geheele schiereiland, en het hout wordt gebruikt voor assen van karren en dergelijk werk.

Myrtaceae.

Dit is eene zeer uitgebreide familie, bijna geheel uit boomen of groote heesters bestaande. Zij omvat hier verschillende geslachten, alle daarin overeenkomende dat zij witte of paarsche bloemen met ontelbare meeldraden, kleine bloembladen en een onderstandig vruchtbeginsel hebben, terwijl bijna alle onderscheiden kunnen worden aan het loof, wijl dit een nerf bezit, langs elke zijde van het blad dicht nabij den rand loopende. Geen van deze familie bereiken de enorme afmeting van vele onzer woudboomen, doch een aantal zijn groot genoeg om flinke balken te leveren, wier hout dikwijls zeer goed is. De belangrijkste geslachten hier zijn Melaleuca, Rhodamnia, Tristania en Eugenia.

Melaleuca leucadendron, L. „Gelam".

Deze veel in moerassige plaatsen in Malaka en elders voorkomende boom, is onze eenige soort van dit geslacht, dat typisch Australisch is. Het is een tamelijk groote, rechte boom, eene hoogte van 40 voet en eene middellijn van 2 voet bereikende. De bast is zeer dik en witachtig, in groote schilfers afvallend. Hij wordt gebruikt voor het kalfateren van booten, het maken van toortsen, enz. Eene poging is in Australië aangewend om hem te benutten als grondstof voor papier, doch zonder voldoende succes. De bladeren zijn smal lancetvormig, dof-groen en klein, met een sterken reuk van kajuputih-olie, die er inderdaad ook in de Molukken uit gestookt wordt. Eens of tweemalen heeft men hier getracht olie uit de bladeren te bereiden, doch om de eene of andere onverklaarbare reden, beviel de olie niet aan de markt in Europa, ten deele misschien tengevolge van hare doffe kleur, doch daar de boom volstrekt identisch schijnt te zijn met dien van Buru, waar de olie gewoonlijk gefabriceerd wordt, schijnt er geen reden te bestaan waarom de olie ook niet hier gewonnen zou worden. Men destilleert haar uit de bladen.

De boom is tamelijk snel van groei en wast zelfs in water, hij tiert op randen van rijstvelden, en wordt als schaduwboom geplant langs de wegen dwars door de rijstvelden in Malaka, waar hij niet alleen het voordeel heeft van een goeden schaduwboom overdag te zijn, doch ook van door zijn witten bast gemakkelijk des nachts gezien te worden. Ook is hij zeer geschikt tot aanplant voor brandhout, wijl hij spoedig na het planten overvloed van hout geeft dat verbrand kan worden. Het hout is hard en matig zwaar, donkerbruin, dicht van draad, met kleine poriën in rijen evenwijdig aan de stralen, en verbonden door korte, concentrische, golvende strooken van licht weefsel, vrij duidelijke ringen, zeer fijne en talrijke stralen. Het wordt gebruikt voor bouwwerken, palen, enz. Gewicht 46 lbs. 12¾ ozs. (Maingay); S. 64 lbs. 11 ozs.

Rhodamnia trinervia, Bl. „Mempayan".

Dit is een zeer veel voorkomende boom in secundairen jungle. Hij bereikt zelden eene groote afmeting, gewoonlijk omstreeks 20

tot 30 voet, met een stam-middellijn van een voet. Hij heeft eivormige bladeren met 3 nerven, gewoonlijk zilverachtig aan den onderkant, kleine witte bloemen die dikwijls in grooten overvloed voortgebracht worden, en roode bessen die bij het rijpen zwart worden. Het kernhout is zeer hard en duurzaam, inderdaad lastig om te kappen, zwaar en donkerbruin van kleur, met weinig of geen spint. De poriën zijn weinig in aantal en de stralen zeer fijn. De bast is dun, bruin en schilferend. Wanneer timmerhout van flinke afmeting uit dezen boom verkregen kon worden, dan zou dit van groote waarde zijn, doch het is zelfs moeilijk om er zich een balk van matige grootte van te verschaffen. De boom groeit gereedelijk in zeer armen bodem, en biedt vrij goed weerstand tegen grasbranden. Gewicht 44 lbs. 9 ozs. tot 63 lbs. 10 ozs. (Maingay); S. 56 lbs. tot 59 lbs. Het hout wordt op Sumatra voor bouwwerken en voor ploegen gebruikt. (Veth.)

Baeckia frutescens, L. „Daun chuchor atap".

Een boom van kleine of middelbare afmeting, met ruwen schilferenden bast, aromatische, naaldvormige bladen (in de inlandsche geneeskunde tegen koorts gebruikt), en kleine, witte bloemen. Hij bereikt eene hoogte van 20 tot 30 voet, bij eene middellijn van 4 tot 5 E. dm. Hij komt enkel voor op eene hoogte van 3000 voet, en meer.

Het hout is buitengewoon hard en vast, zwaar, dicht van draad, donkerrood van kleur, met zeer fijne stralen, zeer kleine en weinig talrijke poriën, gerangschikt in hoopjes en korte lijnen. Het is een nuttige boom voor heuvelstreken, met zeer duurzaam hout. Gewicht 76 lbs. 14 ozs.

Psidium guava, L. „Guava".

Deze welbekende vruchtboom heeft lichtbruin hout, dat dicht van draad is, met zeer kleine poriën, min of meer verbonden door dwarsbanden van zachter weefsel en ook gerangschikt in dikwijls afgedeelde rijen, en talrijke, vrij breede stralen. Gewicht 44 lbs. (Wallich); 42 lbs. (Gamble); 47 lbs. (Skinner).

Hoewel klein van afmeting, wordt het hout in Eng. Indië en voor Java gebruikt voor houtgraveeren, voor speerschachten en andere doeleinden.

Decaspermum paniculatum, Kurz. „Kelintek nyamok".

Een kleine, veel voorkomende boom, met groote bundels witte bloemen. Het hout is dof vuilwit, fijn van draad, hard, en splijt sterk bij het drogen. Gewicht 49 lbs. 13½ ozs. tot 53 lbs. 1 oz. (Maingay). Het wordt op Java voor bouwwerken gebruikt.

Tristania. „Pulawan".

Twee of drie soorten van dit geslacht komen hier voor, gewoonlijk te herkennen aan hun eigenaardigen rooden bast, die in lange dunne schilfers loslaat, en een grooten stapel aan den voet

van den boom vormt, terwijl de stam van den boom intusschen volmaakt glad schijnt. De eenige andere boom die dit hier doet, is Cratoxylum polyanthum.

De bladen zijn smal en de bloemen gewoonlijk wit of groen in groote bloemtuilen; dikwijls hebben zij een zeer onaangenamen reuk.

T. Whitiana, Griff.

Deze boom bewoont zandige plekken nabij de zee en komt zeer veel voor langs de kusten van Singapore, enz. Het hout is donkerbruin, hard en zwaar, met zeer fijne stralen en vrij groote, doch weinige poriën. Hoewel de boom niet groot is, geeft hij zeer goede rechte balken en stijlen van redelijke afmeting, die zeer duurzaam zijn. Gewicht 57 lbs. 8 ozs.

T. merguensis, Griff.

Dit is een veel op den voorgaanden gelijkende boom, met breedere bladen, die bij elkaar een grijs aanzien hebben. Hij is zeer overvloedig in de heuveldistricten in vele plaatsen op hoogten van omstreeks 2000 voet en meer tot ongeveer 4000 voet. Het hout is donkerder en rooder van kleur dan dat van T. Whitiana, en de vezels zijn in den regel meer golvend. Het is een der weinige goede houtsoorten die op grootere hoogten gevonden worden, en is bruikbaar voor woningbouw, enz. in heuvelstreken. Gewicht 71 lbs. 14 ozs.

Eugenia is een hier zeer sterk vertegenwoordigd geslacht, zooals ook in bijna alle tropische landen. De bloemen varieeren in grootte, van twee E. dm. over dwars in de afdeeling Jambosa, tot ¼ of minder in de afdeeling Syzygium. Zij hebben gewoonlijk kleine en spoedig afvallende bloembladen, met lange en zeer talrijke, witte, paarsche, of zelden groene, meeldraden. De vrucht is somtijds zoo groot als een peer, doch kan ook zoo klein zijn als een erwt. Zij is dikwijls eetbaar, en twee of drie soorten, E. malaccensis, E. jambosa, en E. aquaea, worden geteeld en staan gewoonlijk bekend als „rozenappels" (jambu).

Het hout dezer boomen is gewoonlijk goed en van sommige soorten zelfs in buitengewone mate; het kan gebruikt worden voor woning- of scheepsbouw. In den regel hebben de soorten met kleine bladen en bloemen (de afdeeling Syzygium, het „kayu kelat" der Maleiers) harder en beter hout dan de grootbloemige Jambosa's (jambu).

E. grandis, Wight. „Jambu ajer laut", „Krian".

Een zeer schoone, groote boom, eene hoogte van 60 voet en eene middellijn van 2 voet bereikende, met lichtkleurigen witachtigen bast, harde, eivormige donkergroene bladen, glad en glanzend aan de bovenzijde, groote witte bloemen in zware trossen en groene vruchten, omstreeks 1 E. dm. lang, met een enkel zaad. Deze boom wordt gewoonlijk in wilden staat nabij de zee

aangetroffen, doch hij is veel gebruikt voor aanplant langs wegen in Singapore en is nu over geheel het eiland verspreid. Hij wordt over het geheele schiereiland gevonden, zoover noordelijk als Lankawi. Hij groeit in zelfs zeer armen bodem, doch veel vocht deugt niet voor hem, wijl hij zeer vatbaar is voor de aanvallen van een zwam, die den bast doet scheuren en afsplijten, en gewoonlijk beginnende aan den voet van den boom langzamerhand naar boven kruipt, tot de boom vernield is en sterft. De boom groeit snel uit zaad en biedt zeer goed weerstand tegen vuur. Hij is goed geschikt tot aanleg van brandschermen in land waar dikwijls grasbranden voorkomen wijl hij niet brandt, en zich spoedig herstelt van eenigerlei schade door het vuur geleden. Een dicht beplante zone van omstreeks 20 voet breedte, zal bijna elken gras- en heesterbrand stuiten.

Het hout is lichtbruin van kleur, tamelijk zwaar en niet zeer hard, met poriën van middelbare afmeting, in korte, concentrische, lichtkleurige strepen en duidelijke ringen, aangegeven door donker, hard hout met weinig of geen poriën. Het wordt gebruikt voor den bouw van booten, voor woningbalken, enz., en is redelijk duurzaam. Gewicht 51 tot 52 lbs. (Gamble); S. 35 lbs. 2 ozs. tot 53 lbs. 10 ozs. Gemiddeld 42 lbs.

E. l e p i d o c a r p a, Wall. „Samak".

Dit is een nogal kleine boom, met dikkere, kortere en breedere, zeer donker groene, glanzige bladen, kleinere witte bloemen met een geribt ovarium. Het is ook een aan de zeekust groeiende boom en hij komt zeer veel voor, in het zuiden van het schiereiland ten minste. De bast wordt bij het looien gebruikt. Het hout is tamelijk zwaar en hard, dicht van draad en donkerbruin, met talrijke vrij kleine poriën, zeer fijne stralen en onduidelijke ringen. Eene goede, bruikbare houtsoort, doch in den regel niet zeer groot van afmeting. Gewicht 48 lbs.

E. i n o p h y l l a, Roxb.

Eene aan de voorgaande nauw verwante plant, veel zeldzamer voorkomende, heeft hout dat zeer veel op dat van den voorgaanden boom gelijkt, doch minder grof van weefsel is. Gewicht 56 lbs. 7 ozs.

E. m a l a c c e n s i s, L. „Jambu bol".

Een zeer schoone boom, met groote karmozijnen bloemen in pluimen op de takken ontspruitende, en groote witte of paarsche vruchten; gewoonlijk gecultiveerd als ooftboom. Het hout is bruin, met matig groote poriën en is harder dan dat van den „krian". (E. g r a n d i s). doch de boom is niet zoo hoog en levert geen balken die groot genoeg zijn om veel gebruikt te kunnen worden. Gewicht 30 lbs. (Wallich) ;38 lbs. (Gamble); S. 32 lbs. 10 ozs.

E. m a c r o c a r p a, Roxb. „Kelat burong", „kelat jambu".

Dit is een groote boom, eene hoogte van vijftig voet bereiken-

de; het kernhout is bruin en zwaar. Balken zullen bij blootstelling aan de atmosfeer vijf of zes jaren duren.

E. filiformis, Wall. „Kelat bilian", „kelat lapis".

Een veel voorkomende boom, eene hoogte van 50 tot 60 voet bereikende, die balken oplevert van 5 tot 6 E. dm. vierkant of zelfs meer. Het hout is zwaar, vrij licht bruin van kleur met talrijke poriën. Het is beslist eene uitstekende „kelat"-houtsoort. Gewicht 48 lbs. 1 ozs.

E. aquaea, Burm. „Jambu ajer mawer".

Een veel voorkomende boom, die geen groote afmeting bereikt, met tamelijk hard hout, dat echter niet groot genoeg is voor bouwwerken.

E. Thumra, Roxb.

Een groote boom, met hoogen rechten stam en appelgroene bloemen. Het hout is tamelijk zwaar en hard, lichtbruin met duidelijk gemarkeerde ringen, zeer talrijke poriën van middelbare grootte in golvende lijnen van licht weefsel, fijne stralen, uitkomende als roodachtige strepen op een donkerder grond in lengtedoorsnede. Een goed bruikbaar hout, eenigszins gelijkende op dat van E. grandis. Gewicht 38 lbs. 13 ozs.

E. zeylanica, Wight. „Kelat nasi-nasi".

Deze plant komt gewoonlijk als heester nabij de zee voor, doch somtijds groeit zij in het binnenland en bereikt wel eens eene groote afmeting. Zij is te herkennen aan hare smalle, kleine bladeren, rooden bast en witte, aromatische steenvruchten. Het hout is donkerbruin, zwaar en vast, en zou zeer goed zijn, wanneer het van voldoend groote afmeting verkregen kon worden. Hoofdzakelijk echter wordt het als brandhout gebruikt. Maingay zegt dat het bij den scheepsbouw gebruikt wordt en geeft zijn gewicht op als 60 lbs. 9 ozs. per kub. voet. Een monster uit Singapore weegt 54 lbs.

E. caryophyllata, Willd.

Een boom van redelijke afmeting, met afgeronde, donkergroene bladeren, die eene dichte kruin vormen. Het timmerhout bereikt eene goede afmeting, hoewel de boom niet zoo groot is als vele andere. Hij groeit gereedelijk in bijna elken bodem. Het hout is licht geelachtig van kleur en gelijkt in samenstelling op dat van E. lepidocarpa. Gewicht 43 lbs. 14 ozs. tot 50 lbs. 12 ozs.

E. lineata, Bl. „Kelat merah".

Een in het zuiden veel voorkomende boom, gereedelijk groeiende in secundairen jungle, eene hoogte van omstreeks 60 voet en eene middellijn van 1½ voet bereikende. In open, droge plaatsen heeft hij neiging om zich laag bij den grond te vertakken in stede van een hoogen stam te vormen. Ook is hij in open plekken vatbaar voor eene ziekte, gelijkende op die in Engeland bekend als „heksenbezem". Het hout is zeer hard en taai, tamelijk grof van

weefsel, met groote poriën, en duidelijk zichtbare, eenigszins golvende ringen. De poriën zijn gerangschikt in rijen, evenwijdig aan de ringen. Eene zeer goede houtsoort voor allerlei doeleinden, doch zij heeft neiging tot splijten. Gewicht 47 lbs. 13 ozs. tot 52 lbs. 8 ozs.

Het hout door Howard Newton als „kelat" beschreven is misschien van deze soort, doch de poriën zijn meer bepaald gerangschikt in rijen, dan in deze of eenige andere soort die ik ken. Hij zegt er van dat het niet erg gezocht is, maar niettemin een goed middelbaar weerstandsvermogen overdwars heeft. Het is dicht van draad, duurzaam en niet moeielijker te bewerken dan „daru".

Onder meer andere goede soorten kunnen vermeld worden E. acuminatissima, Kurz, „kelat asam", die eene hoogte van 40 voet bereikt, E. subdecussata, Wall., 60 voet hoog wordende, balken van donkerrood, zwaar kernhout gevende, ter afmeting van 5 of 6 E. dm. vierkant, E. conglomerata, Duthie, „selembat", van 50—60 voet hoog, een zeer fraaie boom, E. nitida Duthie, heeft goed hard hout, tamelijk licht van kleur met weinig poriën. Gewicht 49 lbs. 3 ozs.

E. sp., met vrij dunne groote bladen en witte bloemen in pluimen op het oude hout der takken, met tamelijk licht bruin hout, dat dicht van draad en hard is. E. pustulata, Duthie, „gelam tikus", een boom met rooden, schilferenden bast, en zeer groote, stijve, tegenover elkander staande steelooze bladen. Hij groeit op vochtige plaatsen in de wildernissen.

Barringtonia. „Putat".

Boomen van kleine tot middelbare afmeting, gewoonlijk groeiende nabij getij-rivieren. Het hout is meestal zacht en mergachtig, wit of bruinachtig, met groote en talrijke poriën en onregelmatige stralen. Geheel onbruikbare houtsoorten. van Eeden evenwel zegt dat B. racemosa en B. speciosa, hard, duurzaam hout hebben, dat gebruikt wordt voor woningstijlen.

Een monster Barringtonia, Johore putat", weegt 21 lbs. 15 ozs.; een ander monster „putat manaun", weegt 20 lbs. 3 ozs.

Melastomaceae.

Betrekkelijk weinig boomen dezer familie zijn van voldoende afmeting om timmerhout van eenige waarde te leveren; grootendeels zijn het heesters of kruidachtige planten.

Melastoma malabathricum, L., de „senduduk" en M. decemfidum, Jack.

Dit zijn heesters met zeer onregelmatig hout, daar de vezels golvend en afgebroken zijn. De poriën zijn vrij groot en weinig in aantal, de stralen fijn. Het hout is geel of rood, tamelijk onregelmatig gekleurd, doch het is te klein van stuk en te moeilijk te bewerken om van eenig nut te kunnen zijn, zelfs voor schrijnwerkersarbeid.

Pternandra echinata, Jack. „Medang malukut".

Een veel voorkomende boom met lichtblauwe bloemen. Hij bereikt geen groote afmeting, gewoonlijk omstreeks eene hoogte van 30 voet met eene middellijn van een voet. Het hout is dicht van draad, tamelijk zwaar, roodachtig bruin van kleur, met kleine poriën en zeer fijne stralen. Gewicht 41 lbs. 11¾ ozs. (Maingay); S. 33 lbs. tot 57 lbs. 12 ozs.

Pt. coerulescens, Jack.

Dit is een kleine onregelmatige boom, met geaderde, eivormige bladen en kleine, blauwe bloemen. Het hout is tamelijk licht, bleekbruin van kleur, met onregelmatige, onduidelijke ringen, vrij groote poriën en fijne stralen. Gewicht 18 lbs. 6 ozs. tot 19 lbs. 2 ozs.

Memecylon.

Tot dit geslacht behooren de best bruikbare houtsoorten dezer familie, want hoewel het alle kleine boomen zijn, is het hout niettemin hard en veerkrachtig, en vele soorten zijn bruikbaar voor woningbouw, daksparren en stijlen, alsmede voor disselboomen van rijtuigen, kortom voor werk waar sterkte en buigzaamheid vereischt worden. De boomen zijn bij de Maleiers over het algemeen bekend als „mangas" of „bangas", en de grootbladige soorten, zooals M. heteropleurum, als „nipis kulit". Sommige, zooals M. myrsinoides, bereiken eene hoogte van 30 tot 40 voet, en het timmerhout zal aan de lucht blootgesteld van vijf tot zes jaren duren.

M. acuminatum, Bl.

Deze boom heeft bruin hout, eenigszins bleek van kleur. Het is tamelijk zwaar, de stralen zijn zeer fijn, de poriën zijn klein en in groepen gerangschikt. In deze, als in de meeste soorten, zijn de ringen onduidelijk. Gewicht 61 lbs. 8 ozs.

M. coeruleum, Jack. „Pantat ulat".

Heeft rooder hout, met breede, duidelijk zichtbare ringen, vrij groote en talrijke poriën.

Andere bruikbare soorten zijn M. heteropleurum, Bl., „nipis kulit", M. myrsinoides, Bl., M. laevigatum, Bl.

M. microstomum.

Een kleine boom met dunnen gladden bast. Hij heeft donkerbruin hout, hard en zwaar over de geheele dikte, vast en fijn van draad, met duidelijk zichtbare ringen, zeer fijne en onduidelijke stralen en zeer talrijke en kleine poriën. Het zou een uitstekend timmerhout zijn, ware de afmeting slechts groot genoeg voor balken.

LYTHRARIEAE.

Lagerstroemia. „Bongoh".

Men vindt hier drie soorten van dit nobele geslacht van boomen, die wel genoeg bekend zijn door hunne prachtige paarsche of mauvebloemen. De meest voorkomende soort is:

L. floribunda, Jack.

Een groote boom die dikwijls gekweekt wordt, en in het wild voorkomt in Pahang en elders, voornamelijk langs de oevers der rivieren.

Het hout is licht reekleurig, met gewoonlijk zeer duidelijke en groote, somtijds vrij dicht opeen liggende ringen, fijne, dicht opeen gelegen, tamelijk onduidelijke stralen, poriën van middelbare afmeting in lijnen langs de ringen, de ringen aangegeven wordende door lijnen van groote poriën. Gewicht 34 lbs. 12 ozs. tot 37 lbs. 2 ozs.

L. Flos-Reginae, Retz.

Deze, een veel op den voorgaanden gelijkende boom met grootere bloemen, wordt dikwijls gecultiveerd en kan ook in het wild aangetroffen worden. Het hout komt sterk met het vorige overeen en wordt in Sumatra gebruikt voor woningbouw, booten en rijststampers (Veth). Gewicht 31 lbs. 10 ozs.

L. hexaptera, Miq. „Bungah malukut".

Dit is eene minder voorkomende soort, met hout dat veel op dat der voorgaande gelijkt, doch eenigszins losser van weefsel is.

De „bongohs" zijn langzaam groeiende boomen, doch alle bereiken somwijlen eene aanmerkelijke afmeting. In Birmah wordt het hout van L. Flos-Reginae na teak het hoogst geschat. Het wordt gebruikt voor scheepsbouw, booten, karren, en over het algemeen bij bouwwerken. Waar het te krijgen is wordt het als uitstekend beschouwd voor den bouw van booten. De boomen kunnen geteeld worden uit zaad of uit groote stekken, op dezelfde wijze als „angsana" (Pterocarpus).

Duabanga sonneratioides, Ham.

Een hooge boom met breede, uitgespreide takken. Hij is zeldzaam in het schiereiland, overvloedig evenwel in Perak. In Indië, waar hij zeer veel voorkomt, (Assam en Birmah), heet hij zeer snel van groei te zijn en een bruikbaar timmerhout te geven, dat niet splijt of krom trekt en gebruikt wordt voor theekisten, kano's, enz. Gemiddeld gewicht 32 lbs. (Gamble).

Cryptorania paniculata, Bl. „Rupal".

Een 60 tot 70 voet hooge boom, met hard en duurzaam hout, dat naar men zegt voor bouwwerken bijna even goed is als „merbau" (Afzelia).

C. Griffithii, Clarke. „Bekwoi", „sumput chingga badak".

Een boom die van 40 tot bijna 100 voet hoog wordt bij eene middellijn van 1 tot 2 voet, met lange hangende aren van groene bloemen. Het hout is bruin, zeer dicht van draad, met onduidelijke ringen, talrijke poriën, gerangschikt in rijen, breeder dan de stralen. Gewicht 43 lbs. 9 ozs. Een duurzaam hout dat voor woningbouw gebruikt wordt. De boom komt voor in Penang en Malaka.

SAMYDACEAE.

Osmelia Maingayi, King. „Bangas merah".

Een omstreeks 30 voet hooge boom met rossig zwaar hout. Het wordt voor stijlen en woningbouw gebezigd, en is duurzaam.

Homalium frutescens, King. „Petaling ajer".

Een boom van middelbare tot vrij groote afmeting, veel voorkomende langs rivieroevers. Het hout is tamelijk hard en zwaar, licht reekleurig, met fijne, dicht opeen liggende stralen, talrijke, kleine poriën en duidelijk zichtbare ringen. Het is eene vaste houtsoort, fijn van draad, die van waarde geacht wordt voor bouwhout. De boom komt voor in Johore, Selangor en Perak.

H. propinqum, C. B. Clarke. „Pantat ulat putih".

Een groote boom, 70 tot 100 voet hoog, met hard en sterk hout, zwart van kleur, waarvan balken van 8 tot 10 E. dm. vierkant verkregen kunnen worden. Het wordt gebruikt voor bouwwerken. De boom komt voor in Malaka, Perak en Penang.

ARALIACEAE.

Dit zijn meest heesters met zacht hout en kleine boomen van weinig waarde.

Arthrophyllum diversifolium, Bl. „Jolok hantu".

Een zeer veel voorkomende kleine boom in secundairen jungle. Het hout is zacht en licht, wit, met groote poriën, en is geheel onbruikbaar, zelfs als brandhout. Gewicht (S.) 28 lbs. 12 ozs.

Aralidium pinnatifidum, Miq. „Alus surat".

Een kleine boom met gave of gelobde bladeren; veel voorkomende.

„Het hout is flauw dofrood, hard, splijt diep bij het drogen. Het wordt gebruikt voor steunpijlers van bruggen en zwaar werk van dergelijken aard. Gewicht 54 lbs. 10½ ozs." (Maingay).

CORNACEAE.

Marlea ebenacea, C. B. Clarke. „Lidah kerbau putih".

Een groote boom, 60 tot 100 voet hoog. Het hout is hard en duurzaam, sterk, geel van kleur met een rood hart. Het wordt gebruikt voor bouwwerken, balken gevende van 5 tot 6 E. dm. vierkant. Maingay geeft het gewicht op als 44 lbs. 9¾ ozs.

M. nobilis, C. B. Clarke. „Sutubal".

Een groote boom, 70 tot 80 voet hoog. Het hout is hard en duurzaam, wordt voor bouwwerken gebruikt en geeft balken van 6 tot 10 E. dm. vierkant.

RUBIACEAE.

Eene uitgebreide familie, slechts weinig groote boomen omvattende en geen enkele van kolossale afmeting, terwijl van de boomen

slechts weinige groot genoeg zijn om timmerhout te geven van voldoende afmeting voor balken. Het hout is gewoonlijk geel of wit, zelden rood of donkerbruin.

Sarcocephalus Junghuhnii, Miq.
„Mangel", „chermin ajer".

Een tamelijk groote boom, 30 tot 40 voet hoog, bij omstreeks een voet middellijn, met afgeronde, tegenover elkander staande bladen, gele, welriekende bloemen in kogels en vrij dikken bast. Het hout is tamelijk zwaar; niet zeer hard, in verschen staat geel van kleur, die later bruin wordt. Het spint is niet zeer duidelijk afgescheiden. Groote en kleine poriën zijn dooreen gemengd, de stralen zijn fijn en zeer dicht opeen liggend, de ringen vrij duidelijk zichtbaar, regelmatig, smal en bijna zonder poriën. Gewicht 40 lbs. 8 ozs.

Goed ordinair hout voor bouwwerken; is duurzaam.

Adina rubescens, Hemsley. „Berombong".

Een vrij groote boom, ongeveer 60 voet hoog en 1½ tot 2 voet in middellijn, merkwaardig wijl zijn stam tot zekere diepte onregelmatig doorboord is. De bladen zijn klein, de bloemen vertoonen zich in kleine hoofdjes, de grijze bast is ⅛ E. dm. dik, het in den eersten tijd paarsche spint is tamelijk hard. Het kernhout is geel, met duidelijke ringen, zeer fijne, dicht opeen liggende stralen en onregelmatig verspreide poriën van middelbare afmeting.

Een hard en zwaar hout, uitstekend voor bouwwerken, doch de onregelmatige verdiepingen in den stam maken het moeilijk om er goede balken van te verkrijgen. Wanneer het hout goed is, zegt men dat het 20 tot 30 jaren in den grond gaaf blijft. Gewicht 40 lbs. 5 ozs. tot 49 lbs. 8 ozs.

Uncaria.

Dit geslacht van klimplanten is hier zeer goed vertegenwoordigd, de best bekende is de „gambir", Uncaria gambir. Sommige der andere soorten zijn lianen van groote afmeting met zeer hard hout, van voor lianen zeer eigenaardige samenstelling, donkerbruin van kleur, met zeer groote poriën, gedeeltelijk gevuld met de eene of andere witte zelfstandigheid.

Deze grootere lianen zijn in de wildernis nuttig als waterhouders, daar zij, wanneer zij gekapt worden, eene flinke hoeveelheid drinkbaar water opleveren.

Urophyllum.

Een klein geslacht van heesters of kleine boomen, zelden meer dan drie of vier E. dm. in middellijn, met wit hout.

U. hirsutum, Wight.

Heeft wit hout, fijn van draad, met vrij duidelijke, fijne stralen, zeer kleine poriën, en tamelijk duidelijk zichtbare ringen. Gewicht 54 lbs.

U. glabrum, Wall.

Maingay zegt dat Urophyllum de „kaju gading" is. Het hout is zeer bleek witachtig rood of roodachtig wit, middelbaar van draad, splijt zeer lichtelijk bij het drogen. Het wordt gebruikt tot vervaardiging van krisgrepen en zou waarschijnlijk van waarde zijn voor houtsnijwerk of graveeren. Gewicht per kub voet 65 lbs. 8 ozs. Het is een kleine, veel voorkomende heester.

De naam „kaju gading" wordt gegeven aan verschillende planten, die wit (ivoorkleurig) hard hout hebben. Hoofdzakelijk soorten van Canthium, Petunga venulosa, en ook Hunteria corymbosa.

U. glabrum, Wall., is gewoonlijk een kleine heester, zelden groot genoeg om er eenig hout van te verkrijgen.

Randia anisophylla, Jack. „Simpoh gajah".

Een zeer veel voorkomende kleine boom, eene hoogte van omstreeks 30 voet bereikende, met bruinachtig wit, licht hout, glad en fijn van draad, met kleine poriën, moeilijk te bespeuren fijne stralen en geen ringen. Bij woningbouw wordt het voor stijlen en daksparren gebezigd. Gewicht 43 lbs.

Gardenia tubifera, Wall. „Delima hutan".

Een boom van flinke afmeting, met groote, oranjekleurige, welriekende bloemen.

„Het hout is wit, middelbaar fijn van draad, hard, splijt bij het drogen. Gewicht per kub. voet 51 lbs. 9 ozs." (Maingay). Het hout wordt gebruikt voor woningbouw en is tamelijk duurzaam.

Jackia ornata, Wall. „Sintulang".

Een kleine boom met hangende trossen, van zeer schoone paarsche bloemen. Hij groeit in moerassen en bereikt eene hoogte van 70 tot 80 voet met een rechten stam.

Het hout is hard, reekleurig, met vrij duidelijk zichtbare ringen, en talrijke matig groote poriën. Gewicht 55 lbs. 4 ozs. tot 57 lbs. Het wordt gebruikt voor woningbouw en ook voor meubelen. (Veth).

Scyphiphora hydrophyllacea, Gaertn. „Chingum".

Een lage heester of kleine boom, gemengd met mangroven aan de zeekusten groeiende.

Het hout is donkerbruin, vast, fijn van draad, met onduidelijke ringen, buitengewoon kleine poriën en zeer fijne stralen. Gewicht 44 lbs. 15 ozs.

Canthium.

Men vindt hier verschillende soorten van dit geslacht van kleine boomen, wier hout op dat van den koffieboom gelijkt. De grootste soort is C. glabrum, Bl., ongeveer 30 voet hoog.

C. didymum, Roxb. „Butulang".

Dit is een kleine heesterachtige boom, veel voorkomende nabij de zeekust, met lichtbruin of dofgrijs hout, talrijke fijne stra-

len en overvloedige poriën van middelbare afmeting. Een tamelijk goed, hard hout voor klein gebruik. Maingay zegt dat het voor den bouw van booten gebruikt wordt. Gewicht 54 lbs. 6 ozs.; Singapore 43 lbs. 8 ozs.

I x o r a, sp. div. „Pecha priok", „siantan".

Dit zijn welbekende sierheesters of kleine boomen, met roode, gele of witte bloemen. Het hout gelijkt op dat van den koffieboom, is wit tot lichtbruin van kleur, fijn van draad, met duidelijk zichtbare ringen, buitengewoon fijne stralen, verbonden door afgebroken concentrische lijnen en zeer kleine poriën. Gewicht 55 lbs. 11 ozs.

I. c o n c i n n a, Br.

Het hout wordt voornamelijk gebruikt voor wandelstokken, doch zou ook gebezigd kunnen worden voor velerlei kleine doeleinden.

I. p a r v i f l o r a, Vahl.

Wordt in Zuid-Indië voor woningbouw en meubelen gebruikt.

T i m o n i u s J a m b o s e l l a, Thw.

Een veel voorkomende kleine boom met gele bloemen, overvloedig voorhanden in secundairen jungle.

Het hout is geelachtig, zwaar, met matig groote poriën, zeer fijne, dicht opeenliggende stralen en flauw aangegeven ringen. Gewicht 44 lbs.

T. R u m p h i i, Dc.

Gelijkt veel op den voorgaanden, doch het hout is een weinig lichter van kleur en de vezel is meer golvend. Gewicht per kub. voet 20 lbs. 2 ozs. (Maingay).

M o r i n d a t i n c t o r i a, Roxb. „Mengkudu".

Deze boom wordt hoofdzakelijk geteeld om zijn bast; vooral die der wortels wordt gebruikt voor looien en verven. Hij groeit in woeste gronden en wordt gewoonlijk 20 tot 30 voet hoog, hoewel ik een veel grooteren boom gezien heb.

Het hout is geelachtig bruin, versch gekapt helder oranje, dicht van draad en vrij zacht, met groote en kleine poriën dooreen gemengd, en tamelijk dikke stralen. Maingay geeft het gewicht op als 46 lbs. 7 ozs. per kub. voet; S. 40 lbs. 4 ozs. tot 47 lbs. 8 ozs. Het wordt op Java voor geweerkolven gebruikt. (van Eeden).

COMPOSITAE.

De eenige boom dezer familie is V e r n o n i a a r b o r e a, Ham., „merambong", die eene hoogte van 60 voet bereikt bij eene middellijn van omstreeks 18 E. dm. of meer. Hij heeft vrij zacht, wit of bruinachtig hout met duidelijk zichtbare stralen en tamelijk groote poriën. Hoewel een dof gekleurd hout, is het redelijk goed gefigureerd. Het wordt gebruikt voor woningbouw, doch niet als zeer goed beschouwd. Gewicht 26 lbs. 4 ozs.

Myrsineae.

Maesa indica, L.

Een kleine veel voorkomende boom, met vast, lichtbruin, tamelijk hard hout, fijne doch opeen liggende stralen, en poriën van middelbare afmeting. Het hout is te klein om van veel nut te zijn, doch volgens Maingay wordt het bij den scheepsbouw voor kniestukken gebruikt. Gewicht 54 lbs. 4 ozs. S. 50 lbs. 4 ozs.

Myrsine capitellata, Wall.

Een kleine boom, veel voorkomende aan zeekusten en in de heuvelstreken. Het hout is dicht van draad, witachtig reekleurig, met zeer talrijke, dicht opeen liggende poriën, fijne stralen en onduidelijke ringen. Gewicht 47 lbs. 4 ozs.

Aegiceras corniculata, Blanco.

Een kleine boom of heester onder de mangroven, met licht bleekkleurig hout, dat dicht van draad is, zonder ringen, met zeer kleine poriën. Het wordt hoofdzakelijk voor brandhout gebezigd.

Sapotaceae.

Eene groote familie, uitsluitend uit boomen bestaande, een aantal belangrijke timmerhoutboomen omvattende, benevens al de getah produceerende boomen. Nagenoeg al de soorten houden een melkvocht dat eene zekere hoeveelheid getah bevat; slechts enkele echter zijn van waarde.

Chrysophyllum Roxburghii, Don.

Een hooge boom met kleine bladeren en een ronde hoekige vrucht ongeveer 1 E. dm. lang, veel getah bevattende, die evenwel weinig waarde heeft. De vruchten worden in Indië gegeten. Er bestaat een aanmerkelijk verschil tusschen den Maleischen boom en den Indischen, mogelijk zijn het afzonderlijke soorten.

De boom heeft een rechten, gladden stam, met grijzen bast, zonder uitwassen. Hij bereikt eene hoogte van ongeveer 60 tot 80 voet, bij eene middellijn van 2 voet. Het hout is licht van kleur en zacht, met groote poriën in rijen, en eenigszins ver uiteenliggende stralen. Het wordt in Indië voor bouwwerken gebruikt en hier voor krisscheeden volgens Maingay, die het gewicht opgeeft als 43 lbs. 4½ ozs.; S. 39 lbs. 6 ozs.

Sideroxylon ferrugineum, Hook. „Tuak-tuak”.

Een kleine boom, aan de zeekust groeiende, met stijve, donkergroene bladeren, die aan de onderzijde koperkleurig zijn. Het hout is hard en zwaar, paarsachtig bruin van kleur, met zeer fijne stralen en golvende concentrische lijnen. De poriën zijn gerangschikt in golvende lijnen, uitstralende van het centrum, witter dan de grondkleur en aan het hout een aardig gespikkeld uiterlijk gevende. Gewicht 57 lbs.

Dichopsis oblongifolia. „Getah taban merah”.

Deze boom en de nauw verwante D. gutta, Benth., geven de

beste getah-pertja. De boom bereikt eene hoogte van omstreeks 60 voet, bij eene middellijn van 2 voet. Hij is zelden erg vertakt en is in den regel geen zeer bladerrijke boom. De groei is langzaam. De boom is gemakkelijk herkenbaar aan zijne lancetvormige, donkergroene bladeren, goudkleurig aan den onderkant, met zeer fijne nerven, en aan de getah die in alle deelen gevormd wordt.

Het hout is licht bruin, de grondkleur grijs in doorsnede, met roode stralen en roode, vrij ver uiteen liggende concentrische lijnen, en groote poriën. Het is een tamelijk inferieur hout, hoewel het aardig geteekend en goed van kleur is. Gewicht 35 lbs. 4 ozs.

D i c h o p s i s o b o v a t a, Clarke. „Belian wangi".

Dit uitstekende timmerhout is geïdentifieerd (Kew Bulletin) als herkomstig te zijn van D i c h o p s i s o b o v a t a, een hooge boom met groote obovale, gladde bladeren. Het hout is zeer dof rood, middelbaar van draad, zeer hard, splijt eenigszins bij het drogen, en levert balken van uitstekende kwaliteit, die langen tijd onder water gaaf blijven en niet spoedig door termieten aangetast worden. Een kub. voet weegt 64 lbs. $2\frac{3}{4}$ ozs. De $\frac{1}{8}$ E. dm. dikke bast is glad, het splint is grijsachtig bruin, met zeer fijne stralen, duidelijk zichtbare en onregelmatige ringen met zeer fijne, talrijke en golvende concentrische lijnen, en niet zeer talrijke, middelmatig groote, dikwijls onderverdeelde poriën, in korte rijen evenwijdig aan de stralen.

D. b a n c a n a, Miq.

Dit is een reusachtige boom met rechten stam, ongeveer 80 voet hoog tot aan den eersten tak. Hij schijnt goed timmerhout te geven. Het hout is roodachtig bruin, met fijne en dicht opeenliggende stralen, middelmatig groote poriën in straalvormige rijen, vrij duidelijk zichtbare ringen en golvenden vezel. Het is eene lichte houtsoort met een goeden glans.

P a y e n a l u c i d a, A. Dec. „Niato balam".

Een veel voorkomende boom die eene hoogte van 100 voet bereikt. Het hout wordt gebruikt tot vervaardiging van planken. Het is hard en rood, met middelmatig groote poriën in korte straalvormige lijnen, zeer fijne en talrijke stralen, met vele evenwijdige, golvende concentrische lijnen. Volgens Gamble is het gewicht per kub. voet 45 lbs., volgens Maingay 29 lbs. 13 ozs.

Eene soort timmerhout in Kwala Lumpor onder den naam van „niato" verkregen, is misschien van dezen boom herkomstig. Het is zwaar en donkerbruin van kleur, met vrij groote, verspreide poriën en fijne, ver uiteenliggende stralen. Een goed, bruikbaar hout. Gewicht 40 lbs. 8 ozs. „Niato" ontvangen uit de zaagmolens van Singapore, geleek veel op eene houtsoort genaamd „Johor teak", „balau No. 2', en „sundik". Het is rood, met groote poriën gerangschikt in korte in de lengterichting loopende rijen, evenwijdig aan de zeer dicht opeenliggende, fijne stralen, welke ver-

bonden zijn door korte dwarsstralen. Eene goede houtsoort om planken van te maken. Gewicht 30 lbs. 6 ozs.

P. Leerii. „Gutah sundik".

Een tamelijk hooge boom, met eivormige, gespitste, donkergroene bladeren. Hij bereikt eene hoogte van 80 tot 90 voet, bij eene middellijn van 1½ voet. Het hout is lichtbruin, vrij zwaar en hard, met weinige en verspreide poriën, fijne, doch niet zeer dicht opeenliggende stralen, en golvende en afgebroken concentrische lijnen. Een goed, hard hout. Gewicht 74 lbs. 12 ozs.

De boom wordt het hoogst geschat om zijn getah pertja, die op „getah taban" in waarde volgt.

Mimusops Elengi, L. „Poko tanjong".

Een boom die dikwijls langs wegen aangeplant wordt, doch hier waarschijnlijk ook in wilden staat voorkomt. Hij bereikt geen groote afmeting, gewoonlijk eene hoogte van omstreeks 20 voet bij eene middellijn van 1½ voet.

Het hout is lichtrood en hard, splijt niet bij het drogen, is fijn van draad, met onduidelijke ringen, middelbaar groote poriën, gerangschikt in rijen, zeer fijne stralen, gemengd met eenige grootere, en talrijke, kleine dwarsstrepen.

Het wordt in Indië gebezigd voor karren, schrijnwerkersarbeid en woningbouw. Zijn gewicht varieert van 41 lbs. (Maingay) tot 60 lbs. (Gamble); S. 53 lbs. 13 ozs.

M. Kauki, L. „Sau".

Een boom van middelbare afmeting, in Malaka hoofdzakelijk geteeld om zijne vruchten. Het hout wordt gezocht voor Chineesche doodkisten, doch het is moeilijk groote boomen te vinden, en hij komt hier niet veel voor.

Een niet geïdentifieerd Sapotacea-hout, is „s'marum", dat veel gelijkt op Johore „niato", doch donkerder is. Het wordt gebruikt tot vervaardiging van planken. Gewicht 51 lbs. 3 ozs.

Daru.

Een redelijk hooge boom, hard en zwaar hout leverende, dat eenigszins op „balau" gelijkt. Het is geel van kleur, met talrijke, fijne, ver uiteen liggende stralen, bleeker dan de donkerder grond, met groote, verspreide poriën. Pas gekapt heeft het een aromatischen geur, tengevolge van eene hars. Gewicht 37 lbs. 4 ozs.; een monster uit Lingga, 65 lbs. 14 ozs. Howard Newton zegt dat het van 6 tot 12 E. dm. vierkant en tot 30 voet lang verkregen kon worden. Evenwel is de vraag er naar zoo groot geweest, dat het nu in ook veel kleinere afmeting moeilijk verkrijgbaar is, hoewel de boom geen spint heeft en over de geheele dikte bruikbaar is. De boom schijnt hoofdzakelijk op Sumatra inheemsch te zijn; in het schiereiland zag ik hem nooit. Newton geeft hem op als zijnde van het geslacht Apodytes (Olacineae), doch dit is eene dwaling, daar hij zeker tot de Sapotaceae behoort.

Ebenaceae.

Meer dan een boom hier produceert ebbenhout, „kajoe arang", onder welke genoemd kunnen worden Diospyros microphylla, een grodte boom met kleine bladeren, en D. clavigera, Clarke, eene plant verwant aan den echten ebbenhoutboom van Indië, D. ebenum. Het ebbenhout is enkel het kernhout van den boom, die bovendien eene groote hoeveelheid wit of bruin spint bevat, zoodat een boom geheel volwassen moet zijn eer men er veel ebbenhout van verkrijgen kan.

In D. clavigera is het spint bruin, het kernhout zwart, zeer hard en zwaar; een kub. voet weegt 80 lbs. 15 ozs. De weinige poriën zijn klein en verspreid, somtijds verdeeld, de stralen fijn en talrijk, met zeer vele korte dwarsstrepen, die aan het hout een zeer kenmerkend uiterlijk geven. Ongerekend nog de ebbenhouten kern is dit een goed en sterk hout. Gewicht 51 lbs.

D. lucida, Wall. en D. microphylla, hebben sterk op het bovenstaande gelijkend hout, doch een weinig donkerder gekleurd.

Het door deze boomen geproduceerde ebbenhout is zeer hard, hoewel eenigszins bros, diepzwart en zwaar, zeer vast, zoodat de stralen en poriën nagenoeg onzichtbaar zijn. Een monster uit Malaka woog 56 lbs. 4 ozs., en een uit de zaagmolens van Johore 69 lbs. 12 ozs. Ebbenhout wordt aangetroffen in de Dindings, Johore en Malaka.

Styraceae.

Eene kleine familie van boomen en heesters.

Symplocos fasciculata, Zoll.

Een veel voorkomende kleine boom met grijzen bast, eene hoogte van omstreeks 20 voet bereikende bij eene middellijn van 1½ voet. Het hout is tamelijk zacht en wit, met zeer talrijke poriën en vrij dikke, ver uiteen liggende stralen. Hoewel volstrekt geen uitstekend hout, is het toch zeer geschikt voor ornamenteelen schrijnwerkersarbeid, zacht houtsnijwerk. enz.; ook wordt het voor bouwwerken gebruikt. Gewicht 28 lbs. 11 ozs. tot 33 lbs.

De andere soorten, zooals S. ferruginea, gelijken hier zeer veel op, wat geaardheid van het hout betreft.

Styrax Benzoin, L. Gom Benjamin. „Kemeniyan".

Een ongeveer 30 tot 50 voet hooge boom met gladden, grijzen bast, en ei-lancetvormige, vrij dunne bladeren, lichtgroen aan de bovenzijde en wit aan den onderkant. De bloemen zijn wit en zeer welriekend, de vruchten afgerond, hard, groenachtig grijs van kleur.

Het hout is lichtbruin, middelmatig zwaar, doch vrij zacht, met tamelijk groote poriën, twee en drie stuks te zamen gerangschikt; in doorsnede zijn de stralen fijn en rood, vrij ver uiteenliggend. Gewicht 34 lbs.

Het hout van dezen boom is van weinig waarde, hoewel het

bij gelegenheid gebruikt wordt voor woningbouw en voor bruggen. De boom produceert evenwel de Penang-benzoë, een hoofdbestanddeel van wierook. De gom wordt verkregen door het maken van insnijdingen in den bast, waaruit na enkele weken de gom uitzweet, gewoonlijk in kristalvorm. De gom zweet niet uit dadelijk na het insnijden, noch hebben de bast of het hout eenigen geur van wierook, zelfs bij verbranding. „Gom Benjamin" of benzoë wordt niet op groote schaal in het schiereiland verzameld, hoewel de boom er veel voorkomt.

Apocynaceae.

Deze groep bestaat hoofdzakelijk uit klimplanten, met eenige boomen, waarvan enkele van groote afmeting. Alle bevatten een melkachtig sap, dikwijls rijk aan cacoutchouc, onder welke van belang zijn de rubber-lianen (Willughbeia, Leuconotis, Melodinus, Urceola en Parameria, die in dit land rubbers leveren bekend als „getah grip", „getah susu" en dergelijke, voorts behooren hiertoe de Landolphias in Afrika.

Dyera costulata, Hook. fil. „Jelutong".

Een kolossale boom, eene hoogte van 200 voet bereikende bij eene middellijn van 3 voet of meer, met grijzen bast, veel melk als latex bevattende. Bladeren, zes tot acht bijeen in waaiervorm. De bloemen zijn klein en wit. De vrucht is een groote, dubbele peul, houtachtig, splijtende langs het bovenoppervlak en een aantal dunne platte zaden doende zien, met een hen omgevenden vleugel.

Het hout is wit en zacht, met nogal weinige groote poriën en tamelijk dicht opeenliggende stralen. Gewicht 22 lbs. tot 37 lbs.

Het wordt gebruikt tot vervaardiging van houten schoeisel, planken, kisten, enz., ook voor modellen en dergelijk werk. Het is tamelijk gemakkelijk te bewerken, doch zacht en niet duurzaam. Evenwel begint het meer in den smaak te vallen, en kan als even goed beschouwd worden als gewone „serayah" voor binnenwerk van woningen.

„Jelutong pipit" is een veel harder hout en minder wollig onder de zaag dan gewone „jelutong". Gewicht 29 lbs. 6 ozs. tot 36 lbs.

Alstonia scholaris, R. Br. „Pulai".

Een hooge boom met grijzen bast en rechte takken, rechthoekig op den stam in waaiervorm gerangschikt. De bladeren zijn kleiner dan die der „jelutong". De bloemen zijn groen, de peulen lang en cilindervormig, smal, met gevederde zaden. De melkachtige latex wordt enkel gebruikt voor de vogelvangst.

Het hout is zacht en wit, veel gelijkende op dat van „jelutong", doch lichter, gewicht 20 lbs. 13 ozs. Het wordt zelden voor iets gebruikt, doch de boom laat knie-vormige wortels door den grond opschieten, die zeer licht zijnde, bekapt worden tot vlotters voor netten. De bast, bekend als „dita" bast, is bitter en wordt in Indië als tonisch middel gebruikt. Hij bevat een alkaloïd, „ditaine" geheeten.

A. angustifolia, Wall.

Een boom van middelbare afmeting, veel voorkomende in de wouden van het zuiden van het Maleische schiereiland. Het hout is bleekbruin, fijn van draad, vrij licht en zacht, met zeer talrijke, middelmatig dicht opeenliggende poriën, ongelijke stralen, sommige tamelijk groot, en fijne, dicht opeen gelegen concentrische lijnen.

Tabernaemontana corymbosa, Roxb. „Restong badak".

Een 20 tot 30 voet hooge boom, doch dikwijls kleiner. Hij heeft zacht, wit hout, vrij licht, met zeer fijne, afgebroken stralen, en zeer kleine poriën.

LOGANIACEAE.

Het eenige belangrijke geslacht van timmerhoutboomen is dat der Fagraea's, dat enkele boomen van goede tot zelfs groote afmeting omvat, en bovendien eenige heesters en klimplanten. De meest belangrijke is:

Fagraea fragrans, Roxb., Cyrtophyllum fragrans, Bl. „Tembusu".

Een groote boom, eene hoogte van 60 voet bij eene middellijn van een tot twee voet bereikende, met dikken, diep gegroefden bast, smal lancetvormige bladen, en trossen van tamelijk kleine, gele bloemen, later gevolgd door kleine roode bessen. Hij groeit in open land, dikwijls nabij de zee. Het hout is geelachtig wit, hard, vast en zeer duurzaam, zonder spint, bijna over de geheele dikte, tot aan den bast, gelijkmatig hard zijnde. De ringen zijn vrij duidelijk en dicht opeenliggend, de stralen zeer fijn, met vrij breede en bleeke, dicht opeengelegen concentrische lijnen; de poriën zijn weinig in aantal. Gewicht 39 lbs. tot 43 lbs. 10 ozs., en 63 lbs. 15 ozs.

Het hout is zeer duurzaam, wordt niet aangetast door witte mieren en zwammen en blijft onder den grond lang gaaf.

De boom groeit snel, de dichtheid van het hout in aanmerking genomen. Hij wordt gereedelijk geteeld uit zaad, en groeit goed in open grond, doch hij wordt zelden in wouden aangetroffen. In de zandige gronden van Pahang, der provincie Wellesley, van Perak en Singapore, groeit hij goed en tot flinke afmeting.

F. speciosa, Bl.

„Tembusu bukit", „tembusu tembaga", „tembusu talang" en „tembusu payah".

Dit is een veel grooter boom dan de voorgaande, een hoogte van 80 voet of meer bereikende, bij eene middellijn van vijf voet. De bast is zeer eigenaardig, zijnde diep gegroefd over de lengterichting, en tamelijk glad tusschen deze groeven. De bladeren gelijken op die van F. fragrans, doch zijn meer golvend. De bloemen zijn minder in aantal en grooter, de bessen geel. De

stam is bij groote boomen slechts weinig vertakt, eene rechte, dikke, vaste massa timmerhout vormend, doch in meer open plaatsen heeft de boom, jong zijnde, evenals F. fragrans, de neiging om zich laag bij den grond te vertakken. Hij is meer een woudboom dan laatstgenoemde soort, en komt voor in Singapore en Negri Sembilan, ook op Sumatra. Het hout gelijkt op dat van den gewonen „tembusu", doch is vaster en harsachtig, met een sterken geur, en toont geen concentrische lijnen. Het is zeer duurzaam. Gewicht 34 lbs. 6 ozs. Van een ouden stomp in den botanischen tuin, die meer dan vijftig jaren geleden geveld moet zijn, en die op het boveneinde „kumpas" boomen van aanmerkelijke afmeting draagt, is een groot gedeelte van het hout nog volmaakt gaaf, bij insnijding den harsachtigen geur en de gele kleur van versch hout bezittende. Het timmerhout wordt hoog geschat wegens zijne duurzaamheid en groote afmeting. Het wordt gebruikt voor woningbalken, bruggen en planken.

F. Wallichiana, Benth.

Een eenigszins kleinere boom, hoewel nog hoog, en zeer verschillend in uiterlijk van de andere soorten. Hij komt voor op heuvels, op omstreeks 2000 voet hoogte, vooral in Penang. Het hout is zeer zwaar, en donkerder van kleur dan de andere soorten. Een zeer schoon, vast hout. Gewicht 68 lbs.

F. fastigiata, Bl. „Malebera malbira".

Dit is een vorm van boom sterk verschillende van alle andere der groep. Hij is van geen groote afmeting, 30 tot 40 voet hoog, met weinig uitgespreide takken, en zeer groote eivormige bladeren met uitpuilende aderen. In zijn voorkomen gelijkt hij meer op Terminalia catappa dan eenige andere boom hier. De bloemen zijn vleeschkleurig, een E. dm. overdwars metende, in groote trossen, en de vrucht is een groenachtige bes met zeer kleine zaden. De bast is ruw en bruin, niet zeer dik, en jonge boomen hebben doornige uitwassen op den stam. De boom groeit in vochtige moerassige plaatsen nabij getijrivieren, van Johore tot Penang. Het hout is vuil geelachtig van kleur, met zeer dicht opeenliggende smalle stralen, en verspreide poriën in afdeelingen. Gewicht 41 lbs. 6 ozs.

Het heeft eene groote vermaardheid als weerstand biedende aan water, en wanneer de stammen gebruikt worden met den bast er om, worden zij niet aangetast door de paalworm (teredo), waardoor zij uitstekend geschikt zijn voor werven en fundeeringpalen. De boom groeit tamelijk snel, doch wordt schaarsch, wijl zijne gewone groeiplaatsen bebouwd of op andere wijze ingenomen worden. Het zou de moeite loonen hem aan te planten op plaatsen die daarvoor gemist kunnen worden, voor bouwwerken, voor het leveren van fundeeringpalen, enz.

BIGNONIACEAE.

Eene in de Oost-Indiën schaarsch vertegenwoordigde familie.

Stereospermum chelonoides, Dc.

Een omstreeks 60 voet hooge boom, vrij schaarsch in het schiereiland.

Het hout is tamelijk zwaar, vuil wit, met duidelijk gemarkeerde ringen, vrij groote poriën in rijen evenwijdig aan de ringen, en fijne, dicht opeen liggende stralen. „Het hout is middelmatig duurzaam, elastisch, gemakkelijk te bewerken; het is geschikt voor meubelen, wordt in Assam voor schuifplanken en in Cachar voor theekisten gebruikt. De groei is middelmatig snel". (Gamble). Gemiddeld gewicht ongeveer 47 lbs. (Gamble); S. 42 lbs. 3 ozs.

S. fimbriatum, Dc. „Chacha".

Een boom van flinke afmeting, 80 tot 90 voet hoog. De bloemen zijn buisvormig met een breeden zoom, gekroesd aan den rand. Het hout is donkerder gekleurd, duurzaam, wordt bij bouwwerken gebruikt, en geeft balken van 6 tot 8 E. dm. vierkant.

S. hypostictum, Miq. „Lumpoyan".

Een boom van niet groote afmeting, 20 voet of iets meer hoog, veel voorkomende in de wouden van het zuiden.

Het hout is licht van kleur, met onduidelijke ringen, vrij ver uiteen liggende stralen en middelmatig groote poriën. Eene inferieure houtsoort. Gewicht 29 lbs. 4 ozs. tot 34 lbs. 8 ozsn.

Oroxylum indicum, Vent.

Een hooge, slanke, weinig vertakte boom, omstreeks 40 voet hoog, met tweejukkige bladen en trossen dof purperen bloemen, gevolgd door lange zwaardvormige peulen, met dunne, platte, gevleugelde zaden. Hij groeit snel en het hout is zacht, en wit of licht reekleurig, met fijne, vrij ver uiteen liggende stralen en verspreide poriën van middelbare afmeting. Eene inferieure, zachte houtsoort. Gewicht (Gamble) 30 lbs.

VERBENACEAE.

Callicarpa longifolia, Lam. „Tampang besih".

Een heester, met paarsche bloemen en witte steenvruchten, zelden eenigszins groote afmeting bereikende.

Het hout is witachtig bruin, zacht en licht, met fijne, niet dicht opeen liggende stralen en kleine poriën. Gewicht 43 lbs. 2 ozs.

C. arborea, Roxb. „Ambon".

Bereikt eene hoogte van 50 tot 60 voet, is tamelijk dik van stam en sterk vertakt bovenaan.

Het hout is wit, niet zwaar, drijft op water, met niet zeer duidelijk zichtbare ringen, zeer fijne stralen en middelmatig groote poriën.

Het wordt gebruikt voor woningbouw, doch is niet deugdzaam. Onder den naam „kapayang" vermeldt Maingay het als roodachtig wit gestreept en gevlekt met roodachtig bruin, naar het centrum donkerder wordende, en tamelijk hard. Gewicht 46 lbs. 6 ozs.

Premna cordifolia, Roxb. „Buas-buas".

Een boom of groote heester met sterk riekende bladeren, kleine witte bloemen en zwarte steenvruchten. Hij groeit snel, wordt gemakkelijk uit stekken van elke grootte geteeld, en is goed voor heggen. Het hout is geelachtig wit, met fijne evenwijdige stralen, lichter gekleurd dan het omringende weefsel, en tamelijk groote poriën. Gewicht 32 lbs. 9 ozs.

P. divaricata, Wall. „Buas-buas".

Eene klimplant, met geelachtig wit hout, middelbaar of grof van draad, dat bij het drogen splijt. Het wordt voor alle soorten van werk gebruikt. Gewicht 49 lbs. ¼ ozs. (Maingay).

Vitex pubescens, Vahl. „Leban tandok", „leban hitam", „halban".

Een veel voorkomende boom in open terrein, omstreeks 40 voet hoog bij eene middellijn van 1 tot 2 voet. De bast is schilferend en licht van kleur, de bloemen zijn klein en violetkleurig; zij worden gevolgd door zwarte steenvruchten. Het hout is geelachtig wit, hard en zwaar, met duidelijk zichtbare ringen, en fijne, dicht opeenliggende stralen. Het splijt niet bij het drogen. Gewicht 51 lbs. 4 ozs. tot 54 lbs. 6 ozs. (Maingay), volgens Gamble van 51 lbs. tot 59 lbs., volgens S. 45 lbs. 11 ozs. tot 49 lbs. 8 ozs.

Goed bruikbaar hout voor gebouwen, booten, ploegen, wagenwielen en dergelijk werk.

V. vestita, Wall. „Leban nasi".

Een boom van middelbare afmeting, eene hoogte van 30 voet of meer bereikende, met drietallige bladeren en kleine gele bloemen; veel voorkomende in wouden.

Het hout is licht, witachtig reekleurig, met duidelijk zichtbare ringen, fijne en talrijke stralen en kleine poriën. Gewicht 32 lbs. 10 ozs. Het wordt gebruikt voor bouwwerken, daksparren en brandhout, doch is veel minder van kwaliteit dan het voorgaande.

Clerodendron.

Een klein aantal heesters, waarvan sommige nauwelijks houtachtig; de eenige boomachtige soort is:

C. disparifolium, Bl.

Ongeveer 15 tot 20 voet hoog, vrij slank, met gele bloemen en zwarte vruchten, omringd door de roode bloemkelklobben. Het hout is wit, met vrij lichte stralen en verspreide, roodachtige poriën van verschillende grootte. Te klein om van veel nut te zijn. Het is een der houtsoorten bij de inlanders in gebruik tot het zwartmaken hunner tanden. Gewicht 35 lbs. 12 ozs.

Peronema canescens, Jack.

Een forsche heester of tamelijk groote boom, omstreeks 40 voet hoog, met gevleugelde bladeren en groote pluimen van witte bloemen. Hij wordt gewoonlijk aangetroffen langs rivieroevers en

op vochtige plaatsen. Het hout is wit, licht, doch tamelijk hard, met vrij fijne, ver uiteenliggende stralen en duidelijk zichtbare ringen, aangegeven door eene dichte, onafgebroken lijn van groote, dikwijls afgedeelde poriën. Gewicht 30 lbs.

Het wordt op Java voor woningstijlen gebruikt. (van Eeden). Deze boom is een der weinige hier te lande, die geregeld zijne bladeren laat vallen.

Gmelina villosa, Roxb. „Bulangan".

Een heesterboompje, met groote gele bloemen, aan te treffen op open plaatsen nabij de zee. Het hout is bruin, licht en zacht, met vrij breede stralen, zichtbare doch niet duidelijke ringen, en middelmatige tot kleine poriën, dikwijls afgedeeld, gerangschikt in kleine groepen. Het hout is onbruikbaar.

Avicennia officinalis, L. „Api-api".

Een boom van middelbare afmeting, veel voorkomende in mangrove-moerassen, met kleine, gele bloemen.

De geaardheid van het hout is eigenaardig; het is lichtbruin of grijs van kleur, tamelijk hard en zwaar, met concentrische, dikwijls afgebroken en vrij breede lagen, het binnenste gedeelte donker gekleurd met tamelijk groote poriën, het buitenste gedeelte zachter en lichter, met grootere poriën in rijen, en zeer fijne, dicht opeenliggende stralen. Gewicht (Gamble) 58 lbs.; S. 51 lbs. 3 ozs. Het wordt hier alleen voor brandhout gebruikt, zooals zijn naam aangeeft, en zelfs voor dat doel enkel wanneer Rhizophora en Bruguiera niet te krijgen zijn. Vele mangroven nabij steden bestaan bijna uitsluitend uit dezen boom, daar de andere soorten uitgeroeid zijn.

Teak. Tectona grandis, L. „Jati".

Met dezen boom zijn hier op groote schaal proeven genomen, die echter totaal mislukt zijn. Hij groeit tot eene hoogte van omstreeks 12 tot 15 voet en sterft dan, eene nieuwe spruit uitzendende die zich op dezelfde wijze gedraagt. Een paar boomen in den botanischen tuin hebben eene hoogte van ongeveer 40 voet bereikt, en produceeren bloemen en vruchten, doch dit zijn uitzonderingen. Mogelijk zou hij beter tieren op grootere hoogte, doch zeker is hij onbruikbaar voor het lage land.

Nepenthaceae.

De grootere soorten van kruikplanten, Nepenthes ampullacea, Jack, en N. Rafflesiana, Jack, worden gebruikt om heggen te binden; tot dit doel worden de stevige en taaie houtachtige klimmende stengels ingezameld.

Myristicaceae.

Het eenige geslacht dezer familie, Myristica, is hier overvloedig vertegenwoordigd, en omvat verschillende boomen van aanmerkelijke grootte, hoewel geen enkele er van de enorme afmeting van sommige andere groepen bereikt. De wilde notemuskaat

bezit zelden eenigerlei aromatische eigenschappen, en is als specerij waardeloos. Sommige der jungle notemuskaat-boomen worden door de inlanders „pala" genoemd, andere zijn bekend als „pendarah", „menara", enz. Het hout der grootere boomen is bruikbaar voor bouwwerken, stijlen, balken en planken, doch is van tweede kwaliteit.

Myristica intermedia, Bl. „Pandara kikeh".

Een boom van middelbare of kleine afmeting, veel voorkomende in de wouden, met smalle bladeren, grijsachtig blauw aan de onderzijde, en kleine notemuskaten. Het hout is roodachtig reekleurig, matig zwaar, met onduidelijke ringen, zeer fijne stralen, en talrijke porien van middelbare afmeting, gewoonlijk dubbel. Gewicht 23 lbs. 8 ozs. Geen uitstekende houtsoort, doch groot genoeg van afmeting zijnde, is zij bruikbaar voor woningbouw.

M. crassa, King. „Pala bukit".

Deze boom bereikt eene tamelijk groote afmeting, 20 tot 30 voet hoogte. Het hout is rood en zwaar.

M. irya, Gaertn. „Piangu".

Bereikt eene hoogte van 60 tot 70 voet met een flinken, rechten stam en is geschikt voor balken en planken.

M. polysphaerula, Hook. fil.

Eene donkerbruine houtsoort, die op water drijft en gebruikt wordt voor woningbouw.

M. glaucescens, Hook. fil. „Singga putih".

Bereikt eene hoogte van 60 tot 80 voet. Balken van 5 tot 8 E. dm. vierkant kunnen er uit verkregen worden. Het hout is rood en wordt voor bouwwerken gebruikt.

M. racemosa, Bl.

Een vrij zeldzame boom. Het hout is slecht en licht, zacht, witachtig bruin van kleur. Gewicht 20 lbs.

Laurineae.

Bijna alle planten dezer familie zijn boomen, sommige van aanmerkelijke afmeting, en bij de meeste is het hout, wanneer het voldoende groot is, goed van kwaliteit; de voornaamste uitzondering ligt in het geslacht Cinnamomum, waarvan het hout inferieur en slecht is. Het hout heeft nagenoeg altijd een gele tint, in verschen staat dikwijls eene helder gele kleur. De naam „medang" wordt gegeven aan een groot aantal der Laurineae, hoewel enkele houtsoorten van andere families „medang" genoemd worden, en de naam „mendong", of „medong" (Elaeocarpus, familie der Tiliaceae), dikwijls toevallig bij vergissing omgezet wordt in „medang".

Cryptocarya.

Dit geslacht omvat een aantal boomen, dikwijls van aanmerkelijke afmeting

C. Griffithiana, Wight. „Sigun", „medang buaya".

Een groote boom van 60 tot 65 voet hoogte. Het hout is dicht van draad, hard en duurzaam, zwaar, rood van kleur, met kleine, verspreide poriën, in lijnen gerangschikt, zeer fijne stralen en onduidelijke ringen. Gewicht 36 lbs. tot 51 lbs. Eene goede houtsoort voor bouwwerken.

C. ferrea, Bl. „Mumpat jantan".

Bereikt eene hoogte van 80 voet; het hout is bruinachtig en geeft goede balken.

Cinnamomum iners, Reinw. „Kayu manis hutan".

Een boom van kleine afmeting, omstreeks 30 voet hoog, met een dikken stam bij oude exemplaren. Komt zeer veel voor in secundaire begroeiing. Het hout is zacht en gewoonlijk wit, terwijl het kernhout in oudere boomen bruinachtig wordt. De boom groeit tamelijk snel, hoewel nooit eenigerlei groote afmeting bereikende. De bast is lichtelijk aromatisch en wordt evenals de vruchtjes somtijds door de Maleiers als specerij gebruikt. Het hout is enkel bruikbaar als brandhout. Gewicht 19 lbs. 5 ozs. tot 40 lbs. 8 ozs. Gemiddeld 23 lbs.

C. sulphuratum, Nees. „Singgeh putih betina".

Eene zeldzamer soort in Selangor voorkomende, die naar men zegt, goed rood hout heeft, dat geschikt is voor bouwwerken. De boom bereikt eene hoogte van 50 tot 60 voet en geeft balken van 5 of 6 E. dm. vierkant.

C. parthenoxylon, Meissn. „Kayu gadis".

Eene lange, rechte boom, met ruwen, over de lengte gegroefden bast; komt veel voor in Penang en Perak. Hij wordt omstreeks 40 voet hoog.

Het hout is vrij zacht, bruinachtig van kleur, met talrijke poriën van middelbare afmeting, zeer fijne stralen en onduidelijke ringen. Gewicht 33 lbs 4 ozs. Goed ordinair hout voor bouwwerken.

Alseodaphne umbelliflora, Hook. fil. „Medang loso".

Een 30 tot 40 voet hooge boom, waaruit balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant verkregen kunnen worden. Het hout is duurzaam en geschikt voor woningbouw.

Phoebe multiflora, Bl. „Medang ketana", „medang tuloh", „medang asam", „medang pasir".

Een groote boom, die naar men zegt, 100 voet hoog wordt, met zeer duurzaam hout. De „medang ketana" van Johore is eene schoone, donker olijfbruine houtsoort, wanneer nl. deze oud en droog is, doch lichtgeel in verschen staat, dicht van draad en zwaar, met kleine en talrijke poriën, zeer fijne stralen en vrij duidelijke ringen. Het is goed hout voor woningbouw en meubelen.

Actinodaphne, sp. „Medang kuning", of „kunyit".

Een ongeveer 30 tot 40 voet hooge boom met zeer groote bladeren, de bloemen in trossen op den bast ontspruitende. Het hout is duurzaam en bruikbaar voor planken, booten, woningbalken en meubelen.

Act. Maingayi, Hook. fil.

Voor zoo ver ik gezien heb, is dit slechts een kleine boom met zeer groote bladeren, wollig aan de onderzijde. Het hout is geelachtig olijfkleurig, met talrijke poriën, zeer fijne stralen en tamelijk duidelijke ringen.

Act. pruinosa, Hook. fil.

Een boom van middelbare of kleine afmeting. Het hout is bleek geelachtig olijfkleurig, bruin in doorsnede, met kleine, zeer talrijke poriën, ringen die zichtbaar zijn in jong hout, en fijne dicht opeenliggende stralen. Eene goede bruikbare houtsoort. Gewicht 48 lbs. 15 ozs.

A. sesquipedale, Hook. fil.

Een boom met zeer groote bladeren, geelachtig hout met vrij groote stralen en zeer talrijke poriën van middelbare afmeting.

Eusideroxylon Zwageri, Teysm. „Billion".

Een zeer groote boom, inheemsch in Borneo, welbekend door zijn uitstekend timmerhout, dat zeer hard, zwaar en duurzaam is. De boom die in Singapore aangeplant is, groeit zeer langzaam. Het hout is donkerbruin wanneer het oud is, met talrijke kleine poriën en stralen die in doorsnede geheel onzichtbaar zijn. Newton zegt dat het pas geveld zijnde bruingeel van kleur is, dat die bij blootstelling veel donkerder wordt, en dat het enorm hard en moeielijk te bewerken is. Het laat zich gereedelijk splijten tot dakpannen, die zeer duurzaam zijn.

Litsea myristicaefolia, Wall. „Medang bunga".

Een boom van gewoonlijk niet groote afmeting, doch die somtijds 60 tot 80 voet hoog wordt. Het inferieur geachte hout is reekleurig en wordt voor bouwwerken gebruikt.

L. polyantha, Juss. „Medang busuk".

Een tamelijk groote boom, 70 tot 80 voet hoog, die veel voorkomt. Het hout is, naar men zegt, walgelijk riekend, doch goed voor planken.

L. penangiana, Hook. fil.

Een kleine boom die veel in wouden voorkomt. Het hout is tamelijk zwaar, geelachtig, met zeer talrijke poriën en fijne stralen. Het is geschikt voor stijlen, enz. doch klein van stuk. Gewicht 38 lbs. 4 ozs.

L. sp.

Een boom van middelbare of kleine afmeting. Het hout is geel van kleur, dicht van draad, met duidelijk zichtbare ringen, middelmatig groote poriën in lijnen, en onduidelijke stralen. Gewicht 37 lbs. 2 ozs.

Medang tandok.

Een zeer schoon hout, in Selangor verkregen, dat klaarblijkelijk tot de Laurineae behoort. Het is zeer zwaar en hard, donkerbruin, met donkerder onregelmatige ringen, buitengewoon fijne talrijke en golvende wasdomringen, kleine en verspreide poriën, en zeer fijne stralen. Eene uitstekende houtsoort. Gewicht 64 lbs.

Medang keladi (Johore). Gewicht 24 lbs. 12 ozs.

Lindera malaccensis, Hook. fil.

Een omstreeks 30 voet hooge boom, met gladden bast en eene middellijn van den stam van ongeveer 8 E. dm. De bladeren zijn glad, donkergroen, de bloemen geel, de bast dun, het spint beslaat nagenoeg een vierde van den stam, het kernhout is geel, met duidelijke ringen, middelbaar groote, dikwijls verdeelde poriën, en vrij ver uiteenliggende stralen. Een zacht en niet zwaar hout, veel gelijkende op eene houtsoort bekend als „medang kok", die gebruikt wordt voor licht werk zooals kisten en dergelijke. De boom komt veel voor in het zuiden van het schiereiland.

PROTEACEAE.

Helicia excelsa, Bl. „Membatu lajang".

Een boom van middelbare afmeting. Het hout is lichtbruin, met opmerkelijk breede stralen, verbonden door dicht opeenliggende dwarsstrepen, kleine, gewoonlijk duidelijke poriën, en duidelijk zichtbare, vrij ver uiteenliggende ringen. Gewicht 41 lbs. 7 ozs. Eene zeer eigenaardige houtsoort.

H. petiolaris, Benn. „Gong", „Putat tepi" en
H. robusta, Wall.

Dit zijn houtsoorten in samenstelling veel gelijkende op die der voorgaande. Alle worden gebruikt voor woningbouw, doch zijn geen eerste klasse timmerhoutsoorten en bereiken trouwens geen groote afmeting. Gewicht (H. petiolaris), 73 lbs. 4 ozs.

THYMELAEACEAE.

Aquilaria malaccensis, Lam. „Gaharu".

Een groote boom, welbekend door zijne productie van het hooggeschatte wierookhout „gaharu". Dit is het veranderde kernhout van oude boomen, doch slechts een kleine percentage der boomen bevatten het. Het gewone hout van den „gaharu" is wit reekleurig, licht en zacht, met groote en talrijke poriën. Het heeft geen waarde, doch wordt bij gelegenheid gebezigd voor kisten en dergelijk werk. Gewicht 25 lbs. 14 ozs. De boom komt veel voor over het geheele schiereiland.

EUPHORBIACEAE.

Een groote familie, zeer vele boomen omvattende, waarvan slechts enkele van enorme afmeting zijn, terwijl de meeste kleine tot middelbaar groote boomen zijn. Het hout der meeste is vrij zacht en licht van kleur, bij sommige donkerbruin en hard.

Bridelia.

Een geslacht van kleine boomen of heesters, waarvan de grootste B. pustulata, Hook. fil. „kenidai hutan", of „bubongkal" is. Hij bereikt eene hoogte van 30 tot 40 voet, en heeft tamelijk hard, duurzaam, donkerbruin hout, dat voor woningstijlen en daksparren gebruikt wordt.

Glochidion.

Dit zijn kleine, tot middelbaar groote boomen, met kleine gele of roode bloemen en doosvruchten. De meeste der soorten zijn bij de Maleiers bekend als „ubah". Wanneer het hout groot genoeg van stuk is, wordt het voor woningbouw gebezigd. Het is hard en duurzaam.

Gl. superbum, Baill.

Een kleine boom met groote bladeren, veel voorkomend in secundairen woudgroei. Het hout is roodachtig bruin, vrij licht, met fijne stralen, en talrijke groote poriën. Het wordt gebruikt voor daksparren en licht bouwwerk, ook voor brandhout. Maingay geeft dit hout op als „medang kuneat" („medang kunyit") en „tamangow", en zegt dat het gebruikt wordt voor gewoon werk. Het olijfachtig gele hout wordt roodachtig naar het centrum. Gewicht per kub. voet 37 lbs. tot 55 lbs. 11 ozs. Een monster van Singapore weegt 43 lbs. 9 ozs.

Gl. microbotrys Hook. fil.

Een tamelijk zwaar, roodachtig bruin hout, met talrijke golvende vezels, en vrij groote poriën. Een redelijk goed hout voor woningbouw. Gewicht 40 lbs. 10 ozs.

Gl. laevigatum. Hook. fil.

Een boom van kleine afmeting, veel voorkomende in secundairen jungle. Het hout gelijkt op dat van G. superbum, doch is meer roodachtig van kleur. De poriën zijn van binnen bekleed met eene in drogen toestand witte, glanzige stof. Gewicht 51 lbs. 12 ozs. tot 58 lbs. 8 ozs.

G. brunneum, Hook. fil. „Ranang", „Ubar merah".

Deze boom bereikt eene hoogte van 30 tot 40 voet, doch wordt enkel voor daksparren en brandhout gebruikt.

G. goniocarpum, Hook. fil., en G. littorale, Bl.

Deze boomen hebben vrij licht, bruin hout. De gewichten zijn: 33 lbs. en 37 lbs. 2 ozs.

G. sericeum, Hook. fil.

Deze boom die nooit eenigerlei aanmerkelijke afmeting bereikt, heeft zacht, witachtig hout. Gewicht 58 lbs. 8 ozs. (? *Vert.*)

Cleistanthus, sp.

Een boom van middelbare grootte. Het hout is licht reekleurig, zeer fijn van draad, met duidelijk zichtbare ringen, en fijne golvende stralen met onduidelijke dwarsstrepen.

C. hirsutulus, Hook. fil.

Een kleine boom waarvan het hout meer eigenaardig dan bruikbaar is. Het is vuil bruin van kleur, met wigvormige stralen die zeer ongelijk in breedte zijn, met talrijke dwarsstrepen, en groote, doch zeer weinige poriën. De boom komt voor in Langkawi en Perak.

C. myrianthus, Kurz.

Dit is een boom van tamelijk groote afmeting, met koperkleurige bladeren. „Het hout is matig hard, roodachtig grijs van kleur, met kleine, talrijke, dikwijls onderverdeelde poriën, zeer fijne, talrijke, dicht opeen gelegen stralen. Gewicht 41 lbs. per kub. voet". (Gamble, Man. Ind. Timbers, bl. 357). De boom wordt aangetroffen in Singapore.

Daphniphyllum laurinum, Baill.

Een boom van gewoonlijk niet groote afmeting, 20 tot 30 voet hoog, veel in Singapore voorkomende, tamelijk zwaar, vuil lichtbruin van kleur, met zeer dicht opeen liggende en fijne stralen, en betrekkelijk weinige, doch groote, dubbele poriën, gerangschikt in horizontale rijen. Gewicht 38 lbs. 15 ozs. tot 41 lbs. 15 ozs. Eene inferieure houtsoort, gebruikt voor den bouw van booten en woningen.

Aporosa.

Boomen van niet groote afmeting, met kleine katjes van gele bloemen en gele vruchten. Het hout is in den regel tamelijk goed, doch ongelukkig gewoonlijk te klein van stuk om van veel nut te kunnen zijn.

A. aurea, Hook. fil. „Sebasah".

Deze boom is somtijds redelijk groot, eene hoogte van 30 of 40 voet bereikende, bij eene dikte groot genoeg om balken te leveren. Het hout zinkt in water, en kan voor woningbouw gebezigd worden.

A. Praineana, King. „Petaling tandok", „masekam putih".

Deze boom is van middelbare afmeting, met donker chocoladekleurig hout, dat gebruikt wordt voor woningbouw, als balken en daksparren.

A. nigricans, Hook fil.

Een middelmatig groote boom, met donker groene bladeren. Het hout is donkerbruin van kleur, met golvende vezels, terwijl sommige der stralen zeer breed zijn. Gewicht 49 lbs. 8 ozs. Eene redelijk goede houtsoort voor daksparren, hoewel niet groot van stuk.

A. ficifolia, Baill.

Dit is een zwaar, donkerbruin hout, met golvende onduidelijke ringen, talrijke, middelmatig groote, enkelvoudige poriën, inwendig bekleed met eene witte stof; fijne en breede stralen dooreen gemengd, met talrijke, kleine dwarsstrepen. Gewicht 50 lbs. Eene goede, bruikbare houtsoort.

Antidesma.

Dit zijn alle kleine boomen, in hoofdzaak gebruikt voor brandhout, of voor daksparren en dergelijk werk.

A. bunias, Spr. „Bras-bras hitam".

Deze boom heeft hard, vast, donkerbruin hout, met poriën van middelbare grootte en zeer fijne stralen. Het wordt gebruikt voor balken, daksparren, en dergelijk werk. Het hout is redelijk goed, doch niet duurzaam wanneer het aan het weder blootgesteld wordt.

A. cuspidatum, Muell.

Een kleine boom met hard, vast, donkerrood hout, dat fijn van draad is, met fijne stralen, talrijke en kleine poriën, en onduidelijke ringen. Eene goede houtsoort voor klein werk, hard en zwaar, doch die nooit eene groote afmeting bereikt.

A. ghaesembilla, Gaertn. „Kasumba".

„Een kleine boom met wit, zacht hout, dat zeer grof van draad is, bij het drogen splijt, en gebruikt wordt voor lichte daksparren voor inlandsche hutten. Het is goedkoop doch inferieur. Gewicht 23 lbs. $4^2/_3$ ozs. per kub. voet" (Maingay). Ik heb dezen boom gewoonlijk als heester aangetroffen, doch hij komt niet veel voor. Gamble beschrijft hem als een kleine boom, loof afvallend, met rood, hard hout, dicht en gelijkmatig van draad, donkerder gekleurd kernhout, onduidelijk zichtbare jaarringen, aangegeven door concentrische lijnen, kleine en ook middelmatig groote poriën, gelijkmatig verdeeld, benevens stralen van twee afmetingen, enkele middelbaar breede met talrijke fijne daartusschen. Gewicht 49 lbs. per kub. voet.

Baccaurea.

Dit is een groot geslacht boomen van niet zeer aanzienlijke afmeting, met vruchten hetzij in den vorm eener bes, of van een doosje, de zaden omsloten door een eetbaren mantel. Het hout is in den regel hard en goed, bij sommige licht geelachtig wit, bij andere donkerbruin van kleur.

B. Motleyana, Hook. fil. „Rambai".

Dit is een welbekende vruchtboom, die nooit eenige groote afmeting schijnt te bereiken, en zich gewoonlijk laag bij den grond vertakt De bast is dun en schilferend, licht van kleur. Het hout is vrij zacht en lichtkleurig, op essenhout gelijkende, met tamelijk dikke stralen en groote poriën. Gewicht 33 lbs. 12 ozn. tot 87 lbs 2 ozs. (? *Vert.*) Het is goed brandhout.

B. parviflora, Muell. „Setambun".

Dit is een zeer kleine boom, omstreeks 20 voet hoog, doch gewoonlijk veel minder, bij eene middellijn van den stam van ongeveer 3 E. dm. De bloemen ontspruiten in massa's op het oude hout, de vrouwelijke aan den voet van den boom, de mannelijke hooger op. De stam is gewoonlijk knoestig en het hout zeer vast en hard, waarom de Maleiers het dikwijls als knots

gebruiken. Het is licht reekleurig of geel, met breede en fijne stralen ondereen gemengd en verbonden door zeer fijne dwarsstrepen, benevens weinige en kleine poriën. Gewicht 23 lbs. tot 51 lbs.

Hoewel de boom klein is, zou hij misschien wegens den eigenaardig harden, dichten draad van zijn hout benut kunnen worden voor werk waartoe gewoonlijk palmboomhout (Buxus) gebezigd wordt.

B. symplocoides, Hook. fil.

Een kleine veel voorkomende boom. Het hout is dicht van draad, licht reekleurig, met duidelijk zichtbare ringen, tamelijk ver uiteenliggende en breede stralen, en weinige kleine poriën. Eene harde, vaste houtsoort, eenigermate gelijkende op de voorgaande.

B. Wallichii, Hook. fil. „Gintek merah".

Een 40 tot 60 voet hooge boom, met rood hout, dat, duurzaam zijnde, geschikt voor balken is.

B. malayana, King. „Tampoi".

Een welbekende vruchtboom, 50 tot 60 voet hoog. Het hout is tamelijk lichtbruin van kleur, met vrij duidelijk zichtbare ringen, talrijke middelmatig groote poriën, fijne en breede stralen dooreen gemengd, met fijne dwarsloopende strepen evenals bij de andere soorten. Gewicht 54 lbs. Het hout is duurzaam, doch heeft neiging tot splijten; het is bruikbaar voor balken, stijlen, enz.

B. bracteata, Muell.

Een veel voorkomende boom van middelbare afmeting. Het hout gelijkt veel op dat van „tampoi", doch de dwarsstrepen zijn fijner en de kleur is donkerder. Gewicht 78 lbs. 12 ozs.

B. minor, Hook. fil.

Het hout heeft dezelfde samenstelling als dat der voorgaande soorten, doch is licht roodachtig reekleurig. Gewicht 46 lbs.

B. reticulata, Hook. fil. „Tampoa" (Maingay).

„Het hout is dofrood, tamelijk hard, middelmatig van draad, splijt niet bij het drogen. Gewicht 52 lbs. 5 ozs per kub. voet". (Maingay in *Kew Bulletin.*)

Croton Griffithii, Hook. fil.

Een kleine, over het geheele schiereiland veel voorkomende boom. Het hout is witachtig reekleurig, dicht en fijn van draad, met zeer fijne stralen, duidelijk zichtbare, dicht opeen liggende ringen, en weinige poriën. Het is te klein van stuk om van veel nut te kunnen zijn.

C. argyratus, Bl. „Hamba rajah".

Dit is een eenigszins grootere boom, met ei-lancetvormige bladeren, zilverachtig aan den onderkant. Het hout wordt in Penang en elders voor bouwwerken gebruikt.

Elateriospermum Tapos, Miq.

De „poko p'rah" is een zeer groote en schoone boom, overvloedig voorkomende in de wouden van Selangor en Perak. Hij

bereikt eene hoogte van 80 voet of meer, en heeft hard en duurzaam hout.

Macaranga.

De „mahangs” zijn alle betrekkelijk kleine boomen, gewoonlijk het meest aan te treffen in secundairen woudgroei. Slechts enkele zijn te vinden in oorspronkelijken jungle, doch niet zelden ziet men plekken met M. javanica en M. hypoleuca, omringd door bosch, een zeker teeken dat de grond vroeger ontgonnen en afgebrand is. Zij groeien snel en zijn dikwijls zeer kort van levensduur. Het gewoonlijk zachte en witte hout heeft alleen waarde als brandhout, en voor enkele andere doeleinden. De bast van sommige soorten bevat een vezel, dien men getracht heeft te benutten, doch hij is niet van veel waarde.

M. javanica, Muell. „Mahang bayan”.

Een kleine, kort levende boom, veel voorkomende in secundairen jungle, en in lalang en laag heestergewas even snel opschietende als welke boom ook, terwijl hij weinig beschadigd wordt door grasbranden. De hoogte is omstreeks 20 tot 30 voet.

Het hout is dofbruin van kleur en tamelijk zwaar, met golvende, duidelijk zichtbare ringen, vrij groote poriën, twee of drie bijeen gelegen in korte rijen, en onduidelijke fijne stralen. Het spint is zacht. Gewicht 40 lbs. tot 40 lbs. 8 ozs. Het hout is te klein van stuk om van veel nut te zijn, behalve als brandhout, doch het is een der boomen die, snel in lalang groeiende, helpen tot herwouding van den bodem.

M. triloba, Muell. „Mahang kukur”.

Komt veel voor in secundairen groei en in randen van wouden. Het hout is lichtbruin van kleur, niet zwaar, met groote en talrijke poriën, en zeer fijne stralen. Gewicht 47 lbs. 4 ozs.

M. hypoleuca, Muell. „Mahang putih”.

Een van de grootste der „mahangs”, met een gladden, witten stam en grijsgroene bladeren met witten onderkant. De boom komt veel voor in secundairen groei; het hout is licht en zacht, gewoonlijk licht van kleur met groote poriën. Gewicht 10 lbs. 7 ozs. (? Vert.) Zeer weinig bruikbaar, houten stokken er van worden door de Chineezen het liefst gebezigd om gambier mede om te zetten.

M. megalophylla, Muell.

Een boom van middelbare afmeting, met zeer groote bladeren. Het hout is licht, zacht, lichtbruin van kleur, met groote poriën, en talrijke, golvende, dicht opeen liggende, dikwijls afgebroken stralen. Een vrij inferieur hout, in hoofdzaak gebruikt voor windmolentjes tot het verjagen van vogels. Gewicht 26 lbs. 10 ozs.

M. populifolia, Muell.

Een tamelijk groote boom, met eivormige, donkergroene bladeren. Het hout is bleekbruin van kleur, matig hard, vrij licht, grof van

draad, met groote poriën, duidelijk zichtbare, onregelmatige ringen, en zeer onduidelijke stralen. Eene betere houtsoort dan de meeste van het geslacht.

Endospermum malaccense, Muell. „Senduk senduk".

Een tamelijk groote boom met grijzen bast, die eene hoogte van omstreeks 80 voet bereikt, met een dikken stam.

Het hout is zacht, wit van kleur, met groote verspreide poriën, een aantal bijeen liggende, door afdeelingen in tweeën en drieën onderverdeeld, en zeer fijne stralen. Een licht, zacht hout, in gebruik voor planken, doch voornamelijk tot vervaardiging van houten schoeisel, evenals „jelutong". Maingay geeft den naam op als „mudang klabos" („medang klabu"), en zegt dat het hout witachtig oranje van kleur is, en deze naar het centrum rooder wordt. Hij geeft het gewicht op als 44 lbs. 5 ozs. per kub. voet. Een monster uit Singapore weegt 23 lbs. 10 ozs.

Sapium discolor, Muell.

Een zeer veel voorkomende boom met gladden bast en kleine bladeren met witten onderkant.

Het hout is zacht en licht, met zeer weinige groote poriën en geen ringen. Eene minne onbruikbare houtsoort. Gewicht 23 lbs. 4 ozs. tot 24 lbs. 12 ozs.

Excoecaria agallocha, L.

Een aan de zeekust groeiende boom, met donker glanzige groene bladeren en giftig melksap. Het zachte, onbruikbare hout gelijkt zeer veel op dat van den voorgaanden.

URTICACEAE.

Gironniera nervosa, Planch. „Medang ampas tebu".

Een boom van middelbare afmeting, omstreeks 60 voet hoog wordende. Het hout is licht geelachtig reekleurig, grof van draad en licht, vrij zacht, met groote verspreide poriën, en tamelijk duidelijk zichtbare stralen van middelbare afmeting. „Het splijt diep bij het drogen". Het wordt gebruikt voor bouwwerken, planken enz., doch is niet duurzaam en deugt niet om buiten te gebruiken. Maingay geeft het gewicht op als 31 lbs. 15 ozs. per kub. voet. Monsters uit Singapore wegen 31 lbs. 8 ozs., tot 34 lbs. 10 ozs.

G. subaequalis, Planch. „Medang kasap jantan", „medang hitam".

Een gewoonlijk 30 voet hooge boom, met meestal rechten stam. Het hout heeft vrij wel dezelfde samenstelling als het voorgaande, doch het is zwaarder, in water zinkende, en eenigszins donkerder, geelachtig bruin van kleur met zichtbare en onregelmatige ringen, benevens talrijke poriën. Evenals het voorgaande wordt het gebruikt voor planken, en balken van 5 tot 6 E. dm. kunnen er van verkregen worden, doch het is niet duurzaam. Gewicht 37 lbs. 2 ozs. (? *Vert.*)

G. parvifolia. Planch. „Medang kuruseh".

Dit is een kleinere boom, hoofdzakelijk voorkomend in heuveljungles, doch ver uit een verspreid. Men zegt dat hij tot 70 voet hoog kan worden, doch ik heb geen zoo groote exemplaren gezien. Het hout is zwaarder en vaster, met duidelijk zichtbare ringen, talrijke, kleine poriën en fijne doch ongelijke stralen, verbonden door dwarsstrepen als in het hout van Baccaurea. Gewicht 51 lbs. Het is eene betere houtsoort dan de twee voorgaande, en wordt gebruikt voor planken, balken, enz.

Trema amboinensis, Bl. „Narong".

Dit is meer een heester dan een boom, met zacht en licht, bleek roodachtig hout, dat vrij duidelijk zichtbare ringen en smalle ongelijkmatige en tamelijk ver uiteen liggende stralen heeft.

Hij komt veel voor in secundairen groei en ruigten. Het hout wordt hier enkel als brandhout gebezigd, doch in Indië en Ceylon wordt het op prijs gesteld ter bereiding van houtskool voor buskruit en vuurwerk. In Indië schijnt de plant grooter en van snellen groei te zijn. Gamble vermeldt een boom die in vijf jaren 25 voet hoog werd, met een omtrek van 40 E. dm., en geeft het gewicht op als 28 lbs. per kub. voet; S. 24 lbs. tot 28 lbs. Hij zegt dat de boom in plantages gebruikt kan worden om grasjungle tegen te houden en ook kan dienen als schaduwboom voor koffie. Hoewel snel van wasdom zijnde, houdt hij hier gewoonlijk weldra met groeien op, en bereikt slechts eene hoogte van 12 tot 15 voet. De bast geeft een vezel die in Indië benut wordt.

Antiaris toxicaria, Bl. „Ipoh" of upas-boom.

Een boom van kolossale afmeting met dikken bast en wit, zacht hout. Hij is wel bekend door zijn giftig melksap, gebruikt tot bereiding van het pijlgift der Sakais. Gewicht 37 lbs. 2 ozs.

Sloetia sideroxylon, Teysm. „Tampinis"

Deze boom van veel waarde komt voor over het geheele schiereiland en in den Riouw-archipel. Hij bereikt eene hoogte van 60 tot 80 voet, doch boomen van die afmeting zijn nu zeldzaam. Hij heeft kleine, donkergroene, lancetvormige, eenigszins papierachtige bladeren, de mannelijke bloemen in een geel katje, aan welks ondereinde zich een of meer vrouwelijke bloemen bevinden, die grooter en groen zijn. De vrucht is wit en het vruchtvleesch omgeven door twee gezwollen witte zoete kelkbladen, die haar door de uitgeoefende drukking uitwerpen. De twijgen en bladstelen bevatten eene kleine hoeveelheid wit melksap. Het timmerhout is een der beste in het schiereiland, zijnde hard en duurzaam, terwijl het noch door witte mieren, noch door zwammen wordt aangetast. Het spint is licht geelachtig wit van kleur, het kernhout donkerrood. Hoewel er gewoonlijk vrij veel spint gevonden wordt, is zelfs dat hard en goed, en schijnt te zijn wat bij de Maleiers bekend is als „tampinis putih". Versch gekapt, geeft

de boom een eigenaardigen sterken geur af. Het kernhout is donkerbruin of roodbruin, met donkerder onregelmatige breede, ver uiteen liggende ringen, talrijke, kleine, in rijen gelegen poriën, eene harsachtige stof bevattende, en zeer fijne stralen, veel fijner dan de poriën.

Newton geeft zijn gewicht op als 61 lbs. tot 41 lbs. per kub. voet. Monsters uit Singapore wegen 54 lbs. 6 ozs. tot 78 lbs.; uit Lingga, 70 lbs. 5 ozs.

Newton zegt dat het de grootste sterkte toont van alle door hem onderzochte houtsoorten (1.732 lbs. wordt opgegeven als haar brekend gewicht, tegen 1.529 lbs. voor „daru", de daarop volgende houtsoort), doch het hout schijnt te kort te komen in stijfheid, hoewel het de eigenschap van taaiheid in hooge mate bezit.

Wat duurzaamheid betreft, staat het gelijk met, en waarschijnlijk hooger dan, elk ander timmerhout in de Straits. Newton haalt als voorbeelden aan, dat bij het afbreken van het dak van het stadhuis in Singapore in 1879, bevonden werd, dat de bintbalken van „kumpas" geheel vernield waren door termieten, terwijl geen enkel stuk „tampinis" aangeraakt was, en al het houtwerk daarvan werd voor het nieuwe dak benut. Het stadhuis was toen 30 jaren oud. Ook bij het afbreken van de Crawfurd-brug werd bevonden dat het voornaamste houtwerk „tampinis" was, dat in uitstekenden toestand verkeerde, terwijl de brug niet minder dan 30 jaren oud was. Een aantal der oudere huizen in Singapore, bijv. het gebouw van den botanischen tuin, hebben „tampinis" balken en stijlen, die nog even gaaf zijn als toen zij opgesteld werden. Het hout is feitelijk bestand tegen zwammen, termieten en paalwormen.

Behalve het gebruik van het hout voor bouwwerken, worden kleinere stammen wel gevraagd voor draagstangen, gambierroerders en dergelijke artikelen, bij welke sterkte vereischt wordt. Veth (Midden-Sumatra), zegt dat het gebruikt wordt voor suikermolens en raderen. De boom groeit in wouden en secundair heestergewas, weder opschietend wanneer de hoofdstam geveld wordt, doch wijl hij herhaaldelijk gekapt wordt voor draagstangen en dergelijke, sterft hij langzamerhand uit. In zeer dichte wouden brengt hij enkelvoudige, onvertakte stammen van groote afmetingen voort, doch waar hij vrij staat in licht bosch, doet hij dikwijls een groot aantal stammen opschieten, en vertakt hij zich laag bij den grond.

Ficus.

Dit is een groot geslacht van boomen en heesters, waarvan enkele van zeer groote afmeting. Het hout is in den regel nagenoeg onbruikbaar, zelfs als brandhout; het is zacht en gewoonlijk wit, zonder duidelijk te onderscheiden kernhout. In zijne samenstelling is het opmerkelijkst de duidelijkheid der wasdomringen, hetgeen misschien in verband staat met het feit dat ten minste sommige der „vijgen" de gewoonte hebben hun gebladerte geheel en al

te laten vallen, en dus voor een korten tijd te „overwinteren". Doch het tijdperk van volstrekte bladerloosheid van den boom is gewoonlijk zeer kort, niet meer dan een paar dagen. Enkele der kleinere soorten produceeren een vezel in den bast (F. chartacea) en alle bevatten een melksap, dat echter in slechts een of twee soorten caoutchouc produceert, zooals bij de welbekende F. elastica, „getah rambong".

F. bracteata, Wall.

Dit is een groote heester of kleine boom. Het hout, dat dikwijls splijt, is vrij licht en zacht, lichtrood reekleurig, met tamelijk groote, verspreide, somtijds onderverdeelde poriën, duidelijk zichtbare, zeer smalle ringen, omstreeks 50 op den E. dm., en duidelijke fijne stralen. Gewicht 31 lbs. 8 ozs.

F. Benjamina, L. „Waringin".

Een veel gecultiveerde boom, die eene redelijk groote afmeting bereikt, doch met een vrij dikken, korten stam. Het hout is zeer licht, bleek roodachtig reekleurig en wit, met duidelijke en golvende ringen, breeder dan bij het voorgaande, en met groote niet zeer talrijke poriën. Gewicht 41 lbs. 10 ozs.

F. rostrata, Lam.

Een vuilwit hout, dichter van draad dan het vorige, met onzichtbare ringen, talrijke kleine poriën, en zeer fijne stralen. Gewicht 44 lbs. 5 ozs.

F. xylophylla, Wall.

Een groote heester of kleine boom, met dikken stam. Het hout is inferieur en zacht, roodachtig reekleurig, met duidelijk zichtbare ringen, verder uiteenliggend dan bij bracteata, en groote poriën. Gewicht 36 lbs.

F. Miquelii, King.

Een veel voorkomende boom in secundairen woudgroei, met vijgen in dichte massa's op stam en takken. Hij bereikt eene hoogte van 30 voet of meer, met een omtrek van drie voet; de bast is grijs en glad. Het hout is zacht en licht, inferieur, bleekwit tot bruinachtig van kleur, met tamelijk groote, duidelijk zichtbare ringen en zeer onregelmatige poriën, middelbaar groote en kleinere dooreengemengd. Gewicht 23 lbs. 6 ozs. tot 30 lbs. 8 ozs. Deze boom laat geregeld zijne bladeren vallen.

F. indica, L.

Het hout is licht, roodachtig bruin van kleur, met duidelijke dicht opeenliggende en regelmatige ringen, kleine, verspreide, niet zeer talrijke poriën, en niet zeer duidelijke, zeer fijne stralen, met breedere dooreengemengd. Gewicht 43 lbs.

Ficus benghalensis, L.

Een boom die hier dikwijls aangeplant wordt en zeer snel van groei is. Gamble zegt dat het hout weinig waarde heeft, doch onder water duurzaam is, en daarom gebruikt wordt voor put-

bekleedingen, ook voor kisten en paneelen. Het hout der luchtwortels is harder, en wordt gebruikt voor tentstijlen, karjukken, enz., terwijl de bast en de kleine wortels een vezel voor touwwerk geven. Het melksap wordt gebezigd voor vogellijm. Het hout is grijs. matig hard, zonder kernhout, met weinige, middelmatig groote poriën, verbonden door smalle, concentrische strooken van zachter weefsel, afwisselend met breedere strooken van vaster en donkerder weefsel, benevens fijne stralen. Gewicht 38 tot 39 lbs. per kub. voet.

F. religiosa, L. De „pipul"-boom.

Deze boom wordt hier dikwijls geteeld langs wegen. Volgens Gamble wordt het hout gebruikt als brandstof, voor pakkisten en houtskool. Gewicht 23 lbs.tot 45 lbs.; gemiddeld 34 lbs. 10 ozs.

Artocarpus.

Ongeveer een dozijn soorten dezer schoone boomen komen hier voor, welke alle eene goede afmeting bereiken, terwijl sommige zeer groot zijn. Het hout is bij alle uitstekend, in verschen staat geel van kleur, die later donkerbruin wordt.

A. lancifolia, Roxb. „Keledang".

Dit is een groote boom, eene hoogte van omstreeks 80 voet bereikende, met een rechten stam en eene groote kruin, groote, langwerpig afgeronde bladeren, en bruine, bijna bolvormige vruchten. Hij komt voor in wouden in het grootste gedeelte van het schiereiland.

Het kernhout is hard en zwaar, geel van kleur, later donkerrood wordende, grof van draad, met vrij groote, afgedeelde poriën, fijne, duidelijk zichtbare, lichter gekleurde stralen, en niet zeer duidelijke ringen. Het spint is licht en kurkachtig.

Maingay zegt dat de draad zeer grof en zacht is, en niet bij het drogen splijt. Het is duurzaam onder den grond, en is het meest in trek voor Chineesche doodkisten.

Inderdaad is het eene uitstekende houtsoort die veel gevraagd wordt. Howard zegt dat het hout gemakkelijk buigt en bruikbaar is voor planken bekleeding van vaartuigen, wijl het zich in water goed houdt en drijft. Zijne proefnemingen toonen aan dat het sterker is dan „billian", doch niet zoo taai.

Gewicht per kub. voet 39 lbs. 7 ozs. (Maingay); 46 lbs. tot 42 lbs. (Newton); van een monster uit Malakka, 45 lbs. 12 ozs; uit Penang, 41 lbs. 7 ozs.; uit Lingga, 49 lbs. 14 ozs.

A. integrifolia, Linn. f. „Jack". „Nangka".

Een welbekende vruchtboom, veel voorkomende in de omgeving van dorpen. Hij bereikt eene tamelijk flinke afmeting, hoewel niet zoo groot als sommige der andere soorten, en vertakt zich gewoonlijk vrij laag bij den grond.

Het kernhout is in den aanvang geel en wordt later bruin, met groote verspreide poriën, in rijen gelegen en omgeven door zachter weefsel; fijne, dicht opeen liggende stralen, lichter van kleur dan

de tusschenliggende wasdomringen, die gewoonlijk duidelijk zichtbaar zijn. Er is veel spint, dat wit, zacht en onbruikbaar is.

De boom groeit overal snel. Gamble geeft het gewicht op als 39½ lbs.; Brandis als 40 lbs.; monsters uit Singapore wegen 38 lbs. 15 ozs. tot 35 lbs. 8 ozs. Het hout wordt niet aangetast door witte mieren.

Het is een goed meubelmakershout voor kasten, tafels enz., ook wordt het in Indië voor kanos gebruikt. Het hout is in Ceylon en Indië zeer in trek, doch hier schijnt het weinig gebruikt te worden, hoewel het in vrij groote hoeveelheid verkregen kan worden en de boom enkel om zijn timmerhout het aanplanten in wouden waard zou zijn. Jonge boomen evenwel, uitgeplant in wouden in Singapore, werden weldra vernield door reëen en dwergherten („pelandok"), die evenals geiten en rundvee merkwaardig op zijne bladeren verzot zijn.

A. polyphemia. Pers. „Champedak".

Een welbekende vruchtboom met gladde, witte, cilindervormige vruchten, dikwijls gecultiveerd en ook in het wild voorkomende in vele gedeelten van het schiereiland en op Sumatra. In open grond groeiende vormt hij gewoonlijk een korten stam en vertakt hij zich zeer laag bij den grond, evenals „Jack" dikwijls doet, doch in wilden staat, in het dichte woud, wordt het een groote rechte boom, 30 tot 40 voet hoog, ruw van de knoesten, waaruit de bloemen en vruchten ontsproten zijn. Het hout gelijkt veel op dat van „jack", doch de poriën zijn iets grooter en talrijker, ook zijn de stralen een weinig breeder en meer onregelmatig in breedte. Gewicht 37 lbs. 2 ozs. tot 47 lbs. 7 ozs. Het is goed hout voor woningbouw en wordt ook voor booten gebruikt.

A. incisa, Linn. Broodvrucht, „Sukun".

Deze boom wordt hier gekweekt, doch schijnt niet best te tieren, daar hij geen groote afmeting bereikt en de vrucht slecht van kwaliteit is. Het hout gelijkt op dat van „jack", doch is niet zoo goed, hier ten minste. Ik heb zeer schoone monsters gezien in Brazilië, waar het gebruikt werd voor bladen van pagaaien en andere doeleinden.

A. rigida, Bl. „Tampunei", „Monkey Jack".

Een welbekende vruchtboom, met gele bolvormige vruchten, overdekt met stompe uitwasjes, het zaad omhuld door een zoet, geel arillus, zeer goed om te eten. De boom bereikt eene groote afmeting en groeit tamelijk snel, met zeer sierlijk donkergroen gebladerte.

Het kernhout is lichtbruin of oranjerood, donker gekleurd in dwarsdoorsnede, met kleine poriën, en zeer fijne stralen verbonden door zeer fijne dwarsstrepen. Het is tamelijk zwaar, en wordt gebruikt voor bouwwerken en meubelen. Gewicht (Maingay) 39 lbs. 11½ ozs.; Singapore 54 lbs.

A. Gomeziana, Wall. „Tampang".

Een boom van redelijke afmeting, doch kleiner dan een rigida,

met gladde, zachte, half bolvormige vruchten, 2 E. dm. overdwars metende, van buiten groen, van binnen paars, en zuur. Hij komt voor in vele gedeelten van het schiereiland. Het hout is donkerbruin, met vrij duidelijke ringen, buitengewoon talrijke, dicht opeen gelegen, tamelijk groote poriën, omgeven door een kurkachtig weefsel, en zeer fijne stralen. Gewicht (Maingay) 50 lbs. $1^3/_4$ ozs.; Singapore 49 lbs. 8 ozs. Goed hout voor bouwwerken.

A. Maingayi, King. „Champedak ajer".

Een boom van middelbare afmeting. Het hout is geelachtig, veel op dat van „Jack" gelijkende, met verspreide stralen en ongelijke poriën. Gewicht 40 lbs. 14 ozs. Het wordt gebruikt voor den bouw van booten en voor balken.

A. Lowii, King. „Miku".

Een boom van flinke afmeting, niet zeer veel voorkomend.

Onder den naam van „meyko" zegt Maingay dat het hout eene merkwaardig heldere guttegom kleur heeft, en grof van draad, doch tamelijk hard is. Het splijt in geringe mate bij het drogen, en wordt gebruikt voor deksels van Chineesche doodkisten. Gewicht 49 lbs. 11 ozs.

A. Lakoocha, Roxb.

Een boom van middelbare afmeting, hier niet veel voorkomende. Het hout gelijkt op dat der andere soorten, doch is minder goed dan dat van „jack" en „keledang".

Gamble zegt dat het kernhout hard en geel van kleur is, met groote poriën, gelijkmatig verdeeld, omgeven door ringen van zacht, lichtkleurig weefsel, fijne en matig breede, duidelijk zichtbare stralen. Het hout houdt zich goed, kan uitstekend gepolijst worden, en wordt gebruikt voor kanos en meubelen. De boom groeit snel. Gemiddeld gewicht $39^1/_2$ lbs.; Branches geeft 40 lbs. op.

A. Kunstleri, King. „Getah terap".

Een groote, somtijds enorme boom, met zware uitwassen en met tamelijk gladden bast, een korten, doch vrij sterken vezel bevattende. De boom komt veel voor over het zuiden van het schiereiland; zijn melksap wordt gebruikt als vogellijm.

Het hout is geel van kleur, veel gelijkende op dat van „jack" doch het is niet zulk een goed timmerhout, met eenigszins breedere stralen en grootere poriën. Gewicht 28 lbs. 9 ozs.

Pipturus mollissimus, Wedd.

Een kleine boom, in sommige plaatsen overvloedig, doch over het geheel niet veel voorkomende. Het hout is lichtbruin, met talrijke, vrij kleine, verspreide poriën, duidelijk zichtbare ringen, onduidelijke, ver uiteenliggende ringen. Gewicht 32 lbs. 12 ozs.

MYRICACEAE.

Myrica nagi, Thunb. „Gilinche", „kusama", „kayteng".

Een kleine boom, veel voorkomende langs getijrivieren en in het binnenland. Het hout is tamelijk hard, grijs van draad,

roodachtig bruin van kleur, met zeer talrijke, dicht opeen liggende poriën, en middelmatige tot fijne stralen. Gewoonlijk een kromme boom, die weinig bruikbaar is, behalve voor het maken van omheiningen en dergelijk werk. Gewicht 41 lbs. 2 ozs.

JUGLANDEAE.

Engelhardtia.

Men vindt hier drie of vier soorten van niet groote afmeting, gewoonlijk met gevleugelde vruchten.

E. Wallichiana, Lindl.

Een boom van flinke grootte, voorkomende in Penang en Singapore. Het hout is tamelijk licht, vrij lichtbruin van kleur, in dwarsdoorsnede grijzer; het kernhout is nauwelijks te onderscheiden, doch een weinig rooder, met duidelijk zichtbare, donkerder gekleurde, breede, en op vrij onregelmatige afstanden uiteen gelegen ringen, tamelijk groote, verspreide poriën, en zeer fijne en onduidelijke stralen. Het hout is mooi, doch vrij zacht. Gewicht 35 lbs. 7 ozs.

E. nudiflora, Hook. fil.

Het hout is grijsbruin, met niet zeer duidelijke ringen, zeer talrijke poriën, groote en kleine ondereen gemengd, verspreide stralen van middelbare afmeting. Gewicht 35 lbs.

CUPULIFERAE.

Hier zijn twee geslachten dezer familie vertegenwoordigd, Quercus, eikenboomen, de „berangan babi" der Maleiers, en Castanopsis, kastanjeboomen, „berangan", die alle redelijk groote, somtijds zeer groote, boomen zijn.

Quercus.

Gamble wijst er op dat het hout der eiken verdeeld kan worden in twee groepen. In de eerste zijn alle mergstralen zeer fijn en talrijk, in de tweede vindt men twee soorten van stralen, zeer fijne, en zeer breede, duidelijke, die zich in vertikale doorsnede voordoen als breede strepen, het uiterlijk te weeg brengende dat gewoonlijk bekend is als „zilveren draad". De houtsoorten der eerste klasse zijn beter dan die der tweede, hoewel de houtsoorten met zilveren draad veel schooner zijn. De meeste onzer gewone eikenboomen hier behooren tot de tweede klasse.

Q. Cantleyana, King.

Een groote boom met grijze eikels in ondiepe bekertjes. Het hout is lichtgeel van kleur, zonder zilveren draad, met groote poriën in rijen, omgeven door bleek, zachter weefsel, en fijne concentrische ringen. Gewicht 82 lbs. 9 ozs. (? *Vert.*) Eene dof wankleurige houtsoort.

Q. encleisocarpa, Korth. „Mempening putih".

Een veel voorkomende, 30 tot 40 voet hooge boom met zilverachtige eikels, bijna geheel bedekt door het dunne bekertje. De ruwe, donkerbruine bast is $^1/_2$ E. dm. dik. Het hout is licht,

roodglanzend in lengtedoorsnede, met groote poriën in lange rijen en groepen, vrij duidelijk zichtbare ringen, enkele, breede, ver uiteen liggende stralen, en zeer fijne golvende, concentrische ringen. Eene schoone, vrij lichte houtsoort, met fijnen zilverdraad. Gewicht 32 lbs. 6 ozs. tot 53 lbs. 12 ozs. Het hout wordt voor bouwwerken gebruikt.

Q. L a m p o n g a, Miq.

Een zeer veel voorkomende boom, omstreeks 60 voet hoog, met kleine bladeren met zilverachtigen onderkant. De eikels zijn kegel- of halfbolvormig, grijs, met ondiepe bekertjes. Het hout gelijkt nauwkeurig op dat van den voorgaanden boom, doch het heeft grooter, dicht opeen liggende poriën in breede rijen. Het spint is eenigszins bleeker, doch niet zeer duidelijk afgescheiden. Mooi hout, doch onbruikbaar voor bouwdoeleinden, wijl het spoedig rot, en naar men zegt zelfs niet bruikbaar is voor brandhout, wijl het enkel smeult bij het branden. Gewicht 40 lbs. 8 ozs. tot 42 lbs. 15 ozs.

De boom is niet aanbevelenswaard, wijl hij gewoonlijk in het midden rot wordt, en plotseling, schijnbaar zonder eenige oorzaak, omvalt. Dientengevolge is hij gevaarlijk nabij wegen.

Q. c o s t a t a, Bl. „Resak paya".

Een 70 tot 80 voet hooge boom met roodbruin hout. Het hout is goed voor bouwwerken en planken. De boom is zeld zaam in Perak.

Q. o m a l k o s, Korth. „Mempening putih".

Deze boom bereikt eene hoogte van 100 voet. De eikels zijn glad, half-bolvormig, in groote, schotelvormige bekertjes. De boom komt niet zeer veel voor, meest in heuvelwouden. Het hout is wit, wordt voor bouwwerken gebruikt, en geeft balken van 5 tot 6 E. dm. vierkant, die tamelijk duurzaam zijn en vijf tot zes jaren goed blijven.

Q. R a s s a, Miq.

Een boom van redelijke afmeting, met kleine bladeren en kleine eikels; gewoonlijk aan te treffen in de heuveldistricten, waar hij op omstreeks 2000 voet hoogte niet zeldzaam is. Hij bereikt eene hoogte van 40 tot 46 voet. Het hout is goed naar men zegt, doch ik heb er geen monsters van gezien.

Q. o i d o c a r p a, Korth. „Berangan antan".

Een groote boom, die in Singapore en in andere gedeelten van het schiereiland voorkomt. Het hout is hard en zwaar, donkerbruin van kleur, met lichter gekleurde stralen, talrijke, dicht opeen liggende, golvende. fijne concentrische ringen, en poriën in lijnen omgeven door lichter gekleurd, zacht weefsel. Een mooi hout. Gewicht 58 lbs. 10 ozs.

Q. h y s t r i x, Korth. „Mempening merah", „mandong".

Een boom, die 40 tot 50 voet hoog wordt of meer, met wollige takken en bladeren, en stekelige eikelbekertjes. Hij komt

veel in de vlakten voor. Het hout is bleek geelachtig bruin van kleur, met minder en grooter poriën dan de voorgaande soorten, in rijen, talrijke golvende concentrische lijnen, en breede, ver uiteen liggende stralen. Het drijft op water, wordt voor bouwwerken gebruikt, hoewel het inferieur is en geen weerstand biedt aan insecten. Gewicht 55 lbs. 9 ozs.

Q. spicata, Sm.

Een groote, niet veel voorkomende boom, met kleine eikels in lange aren. Het hout is zeer hard, rood van kleur (Gamble); tamelijk hard, bruinachtig-grijs van kleur (Maingay). De poriën zijn middelmatig van afmeting of groot, omvat in zacht weefsel in groepen, moesjes en evenwijdige gordels. De stralen zijn gelijkmatig fijn, met enkele breede en zeer breede daar tusschen, de concentrische lijnen zeer talrijk, fijn en golvend. Gewicht 58 lbs. per kub. voet (Gamble), 43 lbs. (Maingay). Het hout wordt voor bouwwerken en voor houtskool gebruikt (Gamble).

Castanopsis Javanica, A. De C. „Kata tangga".

Een groote boom met groote bladeren en groote, stekelige kastanjes, elk één zaad bevattende.

Het hout is lichtrood tot reekleurig, dof donkerrood (Maingay), somtijds geel getint, met zeer fijne, dicht opeen liggende stralen, zeer fijne, golvende en talrijke concentrische lijnen, vrij groote poriën, in korte rijen, omgeven door zachter, bleeker weefsel, en tamelijk duidelijk zichtbare ringen. Een inferieur hout, vrij zwaar, dat dikwijls splijt. Het wordt gebruikt voor schalen en andere huishoudelijke artikelen. Gewicht 58 lbs. $7^1/_2$ ozs. (Maingay), 49 lbs 9 ozs. tot 58 lbs. 8 ozs. (S).

C. Wallichii, King.

Een vrij groote boom met grijzen bast, die eene hoogte van 60 voet bereikt bij eene middellijn van $1^1/_2$ voet. Hij rot dikwijls in het centrum weg. De kastanjes zijn doornig.

Het hout is tamelijk zwaar, bleek reekleurig, met vrij kleine poriën in rijen, omgeven door licht gekleurd weefsel, buitengewoon fijne stralen, en tamelijk onduidelijk of somtijds zeer onduidelijke concentrische ringen. Gewicht 43 lbs. 14 ozs.

C. Hulletii, King „Berangan papan".

Een groote boom met grijzen bast, omstreeks 60 voet hoog en 2 voet in middellijn. De kastanjes zijn voorzien van harde stekels. Het hout is geelachtig wit tot bruin, met groote poriën in rijen, welke poriën in drogen toestand eene glanzige hars bevatten, zeer fijne stralen, en onduidelijke concentrische lijnen. Gewicht 41 lbs. 7 ozs. tot 88 lbs. (? *Vert.*)

CASUARINEAE.

Casuarina equisetifolia, Forst. „Ru".

Een groote boom, eene hoogte van 80 voet bereikende, bij eene middellijn van twee voet. Hij komt veel voor langs de zeekusten waar die zandig zijn, doch hij wordt ook aangeplant. Het

hout is hard en zwaar, roodbruin van kleur, met verspreide, middelmatig groote tot kleine poriën, zeer fijne stralen, en fijne golvende, dicht opeenliggende, afgebroken concentrische lijnen. Gewicht 54 lbs. 10 ozs. tot 60 lbs. Deze boom groeit tamelijk snel in voor hem geschikte plaatsen. Het hout is hard en bruikbaar voor stijlen, wijl het zeer duurzaam is, en zelden door termieten aangetast wordt. Naar men zegt, zou het bij uitstek geschikt zijn voor brandhout, wijl het nog beter brandt dan mangrove.

Coniferae.

Hier worden slechts enkele soorten dezer familie aangetroffen, en wijl de meeste te huis behooren in de heuvelstreken, worden zij zelden voor timmerhout gebruikt.

Dacrydium elatum, Wall. „Ru bukit".

Een zeer groote boom, die eene hoogte van 80 voet of meer bereikt. De bast is $^1/_4$ E. duim dik.

Het hout is matig hard, tamelijk zwaar, fijn van draad, bleek bruin van kleur, met vrij duidelijk zichtbare, eenigszins onregelmatige ringen en onzichtbare stralen. Gewicht 39 lbs. 3 ozs. tot 42 lbs. 4 ozs. De boom komt voor op de heuvels van Penang en op de hoofdketen.

Agathis loranthifolia, Salisb.

Een zeer groote boom met breede lederachtige bladeren, en kegelvruchten. Hij groeit tamelijk langzaam, en komt voor op de heuvels van Penang en Perak.

Het hout is vrij licht, fijn van draad, bleek geelachtig bruin van kleur, met ver uiteen liggende, smalle ringen, een weinig donkerder dan het omringende weefsel, omstreeks 12 per E. dm., en fijne stralen, terwijl de houtcellen over de lengte gegroefd zijn. De boom levert eene groote hoeveelheid terpentijn, „damar minjak".

Podocarpus neglecta, Bl. „S'tada".

Een boom van niet groote afmeting, veel nabij de zee voorkomende, met schilferenden bast en smalle, lederachtige bladeren. Hij wordt omstreeks 20 voet hoog, bij eene middellijn van $1^1/_2$ voet. Het hout is reekleurig wit, fijn van draad, tamelijk zwaar en hard, met onregelmatige ringen. Gewicht 43 lbs. 3 ozs. tot 48 lbs. Het wordt gebruikt voor assen van karren, enz.

P. cupressina, Br.

Een tamelijk groote boom, voorkomende op de heuvels der hoofdketen op eene hoogte van 2000 voet en meer, met smalle en korte bladeren, op de oudere takken klein en lancetvormig, op de jongere zich lijnvormig uitspreidend. Het hout is mooi, tamelijk lichtgeel van kleur, fijn van draad, met fijne stralen en zeer onduidelijke ringen. Gewicht 32 lbs. 6 ozs. tot 36 lbs. 3 ozs.

P. sp. Eene zeer groote soort, die eene hoogte van 80 tot

100 voet bereikt, met een rechten, gladden stam, en grootere bladeren dan die van P. neglecta, Bl. De boom komt op de heuvels van Johor voor, op eene hoogte van 1.500 voet.

Monocotyledones.

LILIACEAE.

Dracaena granulata, Hook. fil.?

Een omstreeks 30 voet hooge boom, bij eene middellijn van 6 E. dm., met smalle, grasachtige bladeren, en dunnen, licht bruinachtig gekleurden bast, die over de lengte gegroefd is. Het hout is wit en zacht, met fijne, onregelmatige ringen, vaatbundels zeer dicht opeen liggend, met weinig grond weefsel. Ik ben eenigszins in twijfel omtrent de soort van dezen boom. Zoo deze niet D. granulata is, dan behoort hij tot eene onbeschreven soort.

D. aurantiaca, Wall.

Dit is een kleinere heester, met gemarmerde bladeren, en hout van dergelijke samenstelling als van den voorgaanden, hoewel de vezels een weinig grooter zijn.

PALMAE.

Van de rechtop groeiende palmen, in het schiereiland inheemsch, hebben wij een aantal tengere soorten, behoorende tot de geslachten Pinanga, Iguanura, die alleen bruikbaar zijn voor wandelstokken. De beste van deze alle is de „kerintin", Drymophloeus Singaporianus, een elegant gepluimde palm met fijn vederachtig loof, voorkomende van Singapore tot de Dindings. De stengels dezer soort zijn omstreeks 6 voet lang bij eene middellijn van 1 E. dm. of meer; schoongemaakt, zijn zij donkerzwart, met regelmatige geledingen, en prachtige wandelstokken opleverend. De „Penang lawyers", vroeger zeer populaire wandelstokken, werden gemaakt uit de stengels van Licuala's, „palas", meer bijzonder van L. paludosa en L. acutifida.

De bladeren van sommige palmen worden voor dakbedekking gebruikt, in stede van ataps. De beste van deze zijn „sago", Sagus laevis, en Rumphii, „rumbiya", de Licuala's („palas"), de nipas en de zeldzame palm Teysmannia altifrons, „daun payoh", „daun sang", terwijl ook de bladeren van Zalacca Blumeana en van enkele andere gebruikt worden.

De vezel uit de scheeden van Arenga saccharifera, „kabong" de „tali ijok", die het zwarte touw en het plantaardige paardenhaar oplevert, is wel genoeg bekend. Het zachte wollige haar op de stammen van Caryota mitis, Lour., „tukus" wordt door de Sakais gebruikt als proppen in hunne blaaspijpen en als tonder. Eene soort van sago wordt bereid uit den mergachtigen stam der zelfde plant.

Het inwendige gedeelte der middenrib van het blad der sagopalmen kan gebruikt worden als kurk of merg voor hoeden,

insectendoozen en dergelijke doeleinden. Het blad moet volwassen zijn en met zorg gedroogd worden, waarna de buitenkant met een scherp mes verwijderd en het merg in plakken gesneden wordt.

De rotans behooren tot de geslachten Calamus, Daemonorops, Korthalsia, Ceratolobus, Myrialepis, en Plectocomia. Schermen en „chicks" worden vervaardigd uit den bladstengel van den „bertam". Eugeissona tristis, Griff.

Van de houtsoorten voor bouw, doeleinden, is de belangrijkste de „nibong", Oncosperma filamentosa, Bl., een lange gepluimde palm, de stam omstreeks 40 voet hoog, overdekt met scherpe, zwarte dorens, met lange, vederachtige, boogvormige bladeren, wier blaadjes ter zijde afhangen. Deze palm komt overvloedig voor in vochtige plaatsen nabij rivieren, enz. Het buitenste hout is zwart of donkerbruin en zeer hard. Het wordt gebruikt voor bouwwerken, vloeren, schotten, enz. Het is duurzaam en blijft zelfs in water langen tijd goed. „Nibong"-hout wordt ook voor speeren en dergelijke zaken gebruikt.

De nauw verwante „bayas", Oncosperma horrida, Bl. wordt op het oog onderscheiden door het feit dat zijne blaadjes niet ter zijde afhangen, doch zich uitspreiden, en door zijne grootere vruchten. Hij heeft veel zachter, onbruikbaar hout.

De stammen der groote waaierpalmen Livistona Kingii, „serdang" en Pholidocarpus macrocarpa, „kupau", zeer hard aan de buitenzijde zijnde, worden gebruikt als fundeeringpalen voor kaden, wijl zij gedurende langen tijd aan het water weerstand bieden. De boomen bereiken eene groote hoogte, ongeveer 80 voet, met gladde stammen, omstreeks 6 tot 8 E. dm. in middellijn. Evenals bij de meeste palmen is de buitenkant van den stam het harde gedeelte, terwijl het inwendige zacht en mergachtig is. De stammen zijn zeer zwaar en het harde hout is zeer donker van kleur.

Het buitenste gedeelte van den stam van Arenga is ook zeer hard en duurzaam. In sommige plaatsen wordt de stam gespleten en het zachte gedeelte uitgenomen, waarna het harde gedeelte voor waterleidingen gebruikt wordt.

De stammen van den betelnootpalm, Areca catechu, worden op prijs gesteld als staken voor de vischvangst.

PANDANEAE.

De bladeren van verschillende der grootere „pandans" worden gebruikt voor dakbedekkingen, matten en dergelijk werk.

Pandanus atrocarpus, Griff. „Mengkuang"

Deze zeer groote soort, eene hoogte van 40 voet bereikende, met zeer lange bladeren, donkerbruine vruchten in cylindervormige klompen, 7 aan een tros, is misschien de meest belangrijke. De bladeren worden gebruikt voor overdekkingen van ossekarren („kajangs"), matwerk, en hoeden. Er bestaat geregelde vraag

naar de bladeren, en vele inlanders verdienen hun levensonderhoud met deze te snijden, te drogen en te verwerken.

P. fascicularis, „Pandan duri".

Een kortige struikige „pandan", met smallere bladeren en groote bolvormige vruchten, oranje of rood van kleur, komt overvloedig voor langs de zeekust en wordt ook gewoonlijk nabij dorpen gecultiveerd om zijne bladeren. Deze worden gebruikt voor al de fijnere soorten van matwerk en manden, voor sigarettenkokers en dergelijk werk; ook voor dakbedekkingen („ataps").

Na inzameling worden de bladeren toebereid door het afsnijden der doornige randen. Voor ataps worden zij enkel over een stok gevouwen en genaaid met een kort bandje rotan. Voor matwerk worden zij in strooken der vereischte breedte gesneden.

GRAMINEAE.

De eenige groep van belang als timmerhout, enz. is die der „bamboe's" (Bambuseae).

De wilde bamboe's zijn hier niet zeer talrijk, doch men treft plekken bamboe bosch hier en daar in het schiereiland aan, vooral op de hoogere gedeelten der heuvels in Selangor en Perak. De meeste der inheemsche soorten zijn klein of tenger, dikwijls klimmende soorten. Een aantal ingevoerde soorten zijn gecultiveerd, of werden aangeplant in verschillende plaatsen, en blijven bestaan lang nadat met de cultuur opgehouden is.

De bamboewouden van het binnenland bestaan hoofdzakelijk uit Oxytenanthera sinuata Gamble, „bulu minyak"; Schizostachyum latifolium, Gamble, en Gigantochloa latispiculata, Gamble, „bulu tilan minyak". Alle zijn kleine en tengere bamboe's, die ingezameld worden voor mandenwerk, enz. Van de grootere soorten, hebben wij in Perak en Pahang Dendrocalamus giganteus. Munro, de grootste bekende soort, die eene middellijn van 7 E. dm. bereikt en gebruikt wordt voor potten of vaten en vele andere huishoudelijke artikelen.

D. strictus, Nees.

De mannelijke bamboe met volle stengels wordt hier alleen gecultiveerd, en zou op groote schaal geteeld kunnen worden, daar hij snel en goed groeit. De stengels worden gebruikt voor speerschachten, handvatten van polo-hamers en velerlei dergelijke doeleinden. Hij wordt gereedelijk voortgeplant uit stekken van den stengel, en groeit snel in vochtigen bodem.

D. flagellifer, Munro. „Buluh betong".

Een hooge bamboe met lange, buigende stengels en lange zweepvormige looftakken, wordt veel in Singapore gecultiveerd, als zijnde een der bamboe's die geteeld worden om de eetbare uitspruitsels. Ook wordt hij gebezigd voor draagstokken en ander werk, waarvoor bamboe vereischt wordt.

INHOUD.

K.

L.

M.

N.

O.

P.


HET · DAGHET · IN · DEN · OOSTEN
KOLONIAAL MUSEUM · HAARLEM

dit Bulletin behoort: 1) de 4de tabel van Indische voedingsmiddelen
2) het verslag der Rumphius-herdenking in 1902

BULLETIN

VAN HET

Koloniaal Museum te Haarlem

No. 28

MEI — 1903 *)

INHOUD:

Verslag over het jaar 1902, met Bijlagen

Met afbeeldingen

*) Inhoudsopgave der Bulletins 1—28, alsmede die der andere uitgaven van het Koloniaal Museum, zie blz. 157

AMSTERDAM — J. H. DE BUSSY — 1903

INHOUD VAN BULLETIN No. 28:

VERSLAG VAN HET KOLONIAAL MUSEUM OVER 1902

Inhoud der Inlichtingen, Correspondentie enz.

I.

VERSLAG OVER HET JAAR 1902

ALGEMEEN BEHEER.

Overzicht. Het Museum verkeert in bloeienden toestand. De verzamelingen zijn in 1902 niet onaanzienlijk vermeerderd, hare plaatsing en catalogiseering is verbeterd. Het aantal betalende bezoekers bedroeg 1150, het aantal niet betalenden 4267, bovendien was er een ruim bezoek van scholen. Van de gehouden tentoonstellingen had één een bezoek van ruim 2500, niet in voorgaande getallen begrepen. Er werden 940 brieven ontvangen en 863 brieven verzonden, buiten de aanzienlijke correspondentie met de scholen, en buiten de inkomende en uitgaande drukwerken. De bibliotheek leende 300 boeken buiten Haarlem uit. Verschillende nuttige koloniale geschriften werden in 1902 door het Museum uitgegeven en deels gratis verspreid. Aan 67 Nederlandsche scholen werd kosteloos eene producten-verzameling verschaft, te zamen met ongeveer 9000 voorwerpen. De ietwat gunstiger stand der geldmiddelen liet toe, aan verbeteringen in 't Museum *f* 1232 ten koste te leggen, aan schoolverzamelingen *f* 1089, aan drukwerken *f* 1492, aan laboratorium *f* 710. De inkomsten bedroegen *f* 11,181, de uitgaven *f* 84 meer. Vele nuttige zaken moesten ongedaan blijven door de geringe financiën. Er waren vele verliezen, doch bleef het aantal Raadsleden-begunstigers in 1902 door de aanwinsten gelijk, het bedraagt thans 108; ook traden eenige donateurs tot geringer bedrag toe. Voor de Maatschappij, die het Museum stichtte, nl. de „Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid", was 1902 eveneens een belangrijk jaar. Zij zag haar ledental zich aanzienlijk uitbreiden door de toetreding

van al de leden der „Vereeniging tot bevordering van Fabrieks- en Handwerks-nijverheid in Nederland", welke vereeniging op 31 December 1902 ophield te bestaan. Tegelijkertijd werd de naam der Maatschappij veranderd in: „Maatschappij van Nijverheid".

Raad van Bestuur. Tot het lidmaatschap zijn als begunstigers (*f* 50.— per jaar) in 1902 toegetreden: Dr. K. W. van Gorkom, te Baarn; W. van Esveld, te Amsterdam; J. Krol Kzn. te Haarlem; D. Gelderman, te Oldenzaal; Mr. F. C. van Deventer, te 's Gravenhage; J. M. van Bosse, te Amsterdam; A. Greshoff, te Brazzaville; A. Stoop, te Bloemendaal; H. R. du Mosch, te Batavia.

Door den dood ontviel aan onze instelling in 1902 meer dan één geacht raadsman en begunstiger, in de eerste plaats de heer W. J. Geertsema, sedert 1895 Raadslid en in de laatste jaren ook lid der Commissie van het Museum. Voorts overleed de heer Taco Mesdag en Mr. C. J. E. Graaf van Bylandt, beiden sinds vele jaren Raadsleden van het Museum. Niet onvermeld mag te dezer plaatse ook blijven het overlijden van den heer J. F. W. Conrad, oud-voorzitter der „Ned. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid".

De 18e jaarlijksche vergadering is gehouden op Zaterdag 17 Mei 1902, in de Raadzaal van het Paviljoen, onder voorzitterschap van den heer W. P. Groeneveldt. Als naar gewoonte herdacht de voorzitter de belangrijkste feiten van het afgeloopen jaar, o. a. dat in de behoefte aan assistentie in het laboratorium door de tijdelijke hulp der Regeering ten minste voor drie jaren (1902—4) was voorzien. Het uitgebracht verslag 1901, alsmede de rekening en begrooting, gaven tot geen opmerkingen aanleiding. De heer P. J. van Houten, die de rekeningen nagezien had, sprak ter vergadering zijne ingenomenheid uit met het juist en omzichtig gebruik, dat van de geldmiddelen gemaakt was.

De heer W. P. Groeneveldt, als voorzitter aftredend, werd door den Raad herkozen en verklaarde zich bereid, deze herbenoeming te aanvaarden. De heer Prof. H. P. Wijsman, aan de beurt van aftreding zijnde, werd aan directeuren der Maatschappij van Nijverheid ter herbenoeming voorgedragen. Genoemd college bevestigde deze keuze, en wees als haar vertegenwoordiger in den

Raad voor 1903 aan den heer Mr. Joh. Enschedé, ter vervanging van den heer H. Figee, die als directeur der Mij. aftrad. Tot leden der financieele commissie heeft de Raad herbenoemd de heeren P. J. van Houten en P. C. André de la Porte. De belangrijkste onderwerpen, verder in deze Raadsvergadering behandeld, waren de bespreking der Rumphius-hulde 1702—1902, alsmede de regeling van het Van Eeden-fonds.

De heer W. van Esveld, eerst kortelings uit Suriname teruggekeerd, zette uiteen, wat ten opzichte van dit fonds, bestemd tot het botanisch onderzoek van W.-Indië, reeds in de kolonie verricht was. Het volgend jaarverslag zal de definitieve regeling van dit fonds bevatten, formuleering van doel, wijze van beheer, belegging der gelden, enz.

Na afloop der vergadering had de plechtige opening plaats der voorjaarsbloemen-tentoonstelling, bepaaldelijk van de in Kennemerland in 't wild bloeiende planten, die gedurende de Pinksterdagen door de leden der afd. Haarlem der Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging in de nieuwe zaal van het Museum gehouden is (zie blz. 45). Dr. H. J. Calkoen, voorzitter dezer vereeniging, sprak daarbij eene korte openingsrede uit.

Commissie van Beheer. Er werden in 1902 drie vergaderingen gehouden.

De eerste vergadering had plaats op 12 Maart 1902, en was voornamelijk bestemd ter bespreking van rekening en begrooting. Ook werd in deze vergadering vastgesteld het jaarverslag 1901, alsmede de tekst der nieuwe uitgave van den „Gids voor de bezoekers". Met betrekking tot de in Indië van Regeeringswege bijeengebrachte verzameling van houtsoorten, besloot de commissie, deze bij aanbieding alleen dàn van de Indische Regeering ten geschenke te willen ontvangen, indien deze tevens de noodige geldmiddelen zou aanwijzen voor een hier in te stellen degelijk technisch en microscopisch onderzoek dier verzameling; eerstgenoemd onderdeel in overleg met het nieuwe Technische Rijksproefstation te Delft.

De tweede vergadering, op 17 Maart 1902, diende hoofdzakelijk ter voorbereiding der jaarlijksche Raadsvergadering, ook om deze te prae-adviseeren ten opzichte van de Rumphius-herdenking en het Van Eeden-fonds. Als prijsvraag voor 1903 werd gekozen

die over het Sirihgebruik in Ned.-Indië, welke prijsvraag van eene toelichting werd voorzien (zie blz. 11).

De derde vergadering, op 16 October 1902, werd, bij afwezigheid van den voorzitter, geleid door den heer Wijsman. Deze verwelkomde allereerst den heer Mr. Joh. Enschedé als lid der commissie, tevens vertegenwoordiger van Directeuren der Mij., en sprak de hoop uit, dat de heer Enschedé evenzeer als zijn voorganger, de heer H. Figee, tot nut der instelling zou werkzaam zijn. Aan Directeuren werd, ter vervanging van wijlen den heer W. J. Geertsema, voorgedragen het volgend tweetal: I, de heer P. J. van Houten; II, Prof. Dr. J. J. M. de Groot. Eerstgenoemde, een beproefd vriend van het Museum, die reeds vroeger jaren lang in de commissie als lid zitting had genomen, doch destijds wegens vertrek naar het buitenland was afgetreden, werd door Directeuren benoemd.

De andere verrichtingen der Commissie zijn in dit verslag bij de hoofdstukken vermeld, waarop zij betrekking hebben. De stichting van een „Bureau voor Handelsinlichtingen" te Amsterdam, door de Mij. van Nijverheid, is in 1902 voorbereid, en zal in 1903 tot uitvoering komen.

In Januari 1902 werd de Commissie door Directeuren der Mij. in kennis gesteld met eene circulaire van het dep. Groningen, strekkende om de subsidie aan de musea ad *f* 2000, waarin het Kol. Museum slechts voor $^1/_3$ deelt, tot *f* 1500 of *f* 1000 te verminderen. Directeuren verklaarden, dat door hen nooit eenig voorstel zou kunnen worden ondersteund, dat nadeelige gevolgen zou hebben voor de twee musea, door de Maatschappij opgericht, doch erkenden tevens, dat het voor sommige departementen der Mij. moeilijk was in hun eigen behoeften te voorzien, en zij wenschten dus de meening der Commissie over het Groningsch voorstel te vernemen. Wij laten het antwoord aan Directeuren in extenso volgen, daar het — ook buiten dit voorstel — van belang is tot kennis der juiste financieele verhouding van onze instelling:

„In antwoord op Uwe missive van 11 Januari j.l. No. 39, hebben wij de eer U mede te deelen, dat wij slechts met groote krachtsinspanning en weloverlegde zuinigheid het evenwicht tusschen de inkomsten en uitgaven van het Koloniaal Museum kunnen bewaren, dat derhalve elke vermindering in de ont-

vangsten zeer door ons gevoeld wordt, maar dat toch eene verlaging der subsidie van Uwe Maatschappij tot *f* 500 of desnoods tot *f* 333,33 den goeden gang van zaken bij ons Museum niet onmiddellijk en niet rechtstreeks in gevaar brengen zou.

„Wij moeten echter elke vermindering Uwer subsidie als hoogst bedenkelijk ontraden, en dit om de volgende redenen:

„De inkomsten van het Koloniaal Museum bestaan in hoofdzaak uit subsidiën van stad, provincie en rijk, zoomede uit bijdragen van particulieren (raadsleden), deze laatste, ten bedrage van ongeveer *f* 5000.— 's jaars, maken bijna de helft van ons budget uit en het kost heel wat moeite ze op dat peil te houden. Waar het publiek ons op die wijze steunt, is het toch waarlijk niet te veel gevergd, dat Uwe Maatschappij eene kleinigheid bijdraagt ten behoeve eener eigene stichting, die door onafgebroken inspanning tot een bloeiend bestaan gekomen en voortdurend op vooruitgang bedacht is, getuige o. a. de werkkring van ons laboratorium en onze technisch-koloniale informatiedienst: onderdeelen van ons Museum, die vooral ook aan Nederlandsche industrieelen ten goede komen, en op zich zelve reeds de subsidie Uwer Maatschappij zouden verdienen. Wanneer daartegen bezwaar gemaakt wordt, dan wijst dit op een gebrek aan belangstelling, dat wij zeer ongaarne in den boezem Uwer Maatschappij zouden hooren uitspreken.

„In de circulaire van het departement Groningen, waarvan ons door U een afdruk gezonden is, wordt de meening verkondigd, dat voor de musea der Maatschappij de tijd gekomen is om ook op financieel gebied „op eigen beenen" te leeren staan. Die meening is reeds vroeger elders uitgesproken en heeft ons toen veel zorg gebaard. Het was bij de behandeling van het subsidie der stad Haarlem voor den loopenden termijn, waarbij door sommigen de meening werd uitgesproken, dat wij het nu wel met minder konden doen, eene meening, waartegen wij krachtig zijn opgekomen en die toen gelukkig bij de meerderheid geen ingang heeft gevonden. Wanneer nu ditzelfde denkbeeld openlijk aan onzen eigen kant werd ge huldigd, dan loopen wij gevaar, dat het ook elders weer opkomen zal. Bovendien is de in dezen zin gegeven voor-

stelling van zaken onjuist; wij hebben geen eigen beenen in den vorm van eigen middelen, maar wij leven van den steun, die ons van verschillende kanten wordt verleend; wie ons zijn steun onttrekt, ontneemt ons niet iets, wat wij niet noodig hebben, maar vermindert onze kracht en stelt een voorbeeld, dat het gevaar oplevert van wellicht door anderen te zullen worden gevolgd.

„Ten slotte meenen wij ons te mogen veroorloven het voorgebrachte denkbeeld ook uit het standpunt Uwer Maatschappij te beschouwen. Het wil ons dan voorkomen, dat de beoogde bezuiniging geen aanbeveling verdienen kan. In het leven van nuttige instellingen komen wel meer perioden voor, waarin de belangstelling en deelneming van het publiek te wenschen overlaat.

„Het eenige redmiddel is dan, dat men naar de middelen zoekt om die belangstelling weer te wekken, want als men zijn toevlucht neemt tot bezuiniging op nuttige uitgaven, dan zal het kwaad slechts erger worden en ligt geheel verval in het verschiet.

„Om al deze redenen hopen wij, dat het U mogelijk zal wezen het daarheen te leiden, dat aan het hier bedoelde voorstel van het departement Groningen geen gevolg wordt gegeven."

Wij kunnen ons slechts verheugen, dat het voorstel geen voortgang gehad heeft, en bij den weder toenemenden bloei der Mij. ook wel niet hebben zal. Het is in den boezem der Mij. zelve al dadelijk ernstig bestreden, o. a. door het eveneens ver gelegen departement „Sneek", en door een der jongste departementen, nl. „Zaanstreek", dat een lans brak voor de beide musea als „sieraden der Mij. v. Nijverheid". Het moge trouwens waar zijn, dat het deptm. Groningen iets minder onmiddellijk profiteert van het Kol. Museum, doch bij dergelijke centrale instellingen is dat, zelfs in ons kleine landje, niet geheel te vermijden, en ook weten de Groningsche industrieelen en andere leden der Mij. toch zeer wel den weg naar Haarlem te vinden als zij inlichtingen over koloniale zaken van noode hebben. De vele schoolcollecties van ons museum, in die provincie aantetreffen, zijn ook niet zonder beteekenis zelfs voor de specifiek-Groningsche belangen.

PRIJSVRAGEN.

De prijsvraag 1902, nl.: *Eene bijdrage tot de kennis van de wijze, waarop de inheemsche bevolking van Nederlandsch Oost-Indië de verschillende metalen wint en bewerkt,* heeft geen beantwoording gevonden.

Er wordt thans uitgeschreven de volgende:

Prijsvraag over het gebruik van Sirih.

De Commissie van het Koloniaal Museum te Haarlem looft uit eene Gouden Medaille, of de waarde van *f* 100 (één honderd gulden), voor de beste bijdrage tot de kennis van het *gebruik van sirih in Ned. Oost-Indië*, wat betreft de bijzonderheden van dit gebruik, de beteekenis er door de bevolking aan gehecht enz. Aan alle andere verdienstelijke bijdragen over hetzelfde onderwerp zullen zilveren of bronzen medailles worden toegekend. Voor bekroning komen ook in aanmerking medische of chemische onderzoekingen, dit belangrijke genotmiddel betreffende.

Antwoorden in te zenden voor 31 December 1903 aan den Directeur van genoemd Museum, die bereid is nadere inlichtingen te geven.

TOELICHTING.

„**Sirih** is de algemeene benaming voor die peper-soorten, welke Miquel's geslacht *Chavica* vormden en wier bladeren of vruchten met gambir en kalk gekauwd worden. Het zijn slingerplanten van het geslacht *Piper L.*, uit de fam. der *Piperaceae*, waarvan een zeer groot aantal soorten in den Maleischen archipel in het wild voorkomt en verscheidene tot dit gebied zijn beperkt. Ofschoon bij gebrek aan de gekweekte, soms wilde soorten gebruikt worden, bedient men zich toch tot dit doel in het westelijk deel van den Archipel hoofdzakelijk van de bladeren van *Piper Betle L. = Chavica Betle Miq.*, terwijl in het oostelijk deel van den Archipel hiertoe de vruchten van *Piper Betle L. var. Siriboa Cas. DC. = Chavica Siriboa Miq.* gebezigd worden. Voor de bladeren van *Piper Betle L.* en ook wel voor de gansche plant vindt men de volgende benamingen: s i r i h Vulg. Mal.; s i r é h Mal., s o e r o e h Laag-Jav.; s e d a h Hoog-Jav.; s è r è Mad.; s e u r e u h Soend.; s è w è h Loeb. Sum.; n a p o e r a n Bat.; b o e r a n g i r Bat. Mand.; l è k o Mak.; d a o e n a k o e r a m b e r, r a r i n a k o e r a m b e r of l a l a i k o e r a ä b e r Alf. Men.; a m o e of k a m o e Alf. Amb.; n a n d a i m N. G. Noemf.; b i d ó m a r a o e Tern.; k e n a n a Soend. Voor de vruchten van *Piper Betle L. var. Siriboa Cas. DC.* gebruikt men de volgende benamingen: o b o e j o e Bol. Mong.; d a o e n a of w e w a d i, r a r i n a of w a w a l i en l a l a i Alf. Men.; b i d ò m a s ò f ò Tern.; d a l o e Foeroe; a m o e i s i of k a m o e i s i n Alf. Amb.; a r o l Amb. Bab.; i n a ä n Amb. Ten.

maroea Amb. Gor.; néran Amb. Kei; paritan Amb. Aroe; Kaänoe Amb. Leti; malhoe Amb. Kis.; nanbon N. G. Noemf.; gandjèng Mak.

Het sirih-blad, resp. de sirih-vrucht, is vooral van beteekenis bij het sirihkauwen, waaromtrent bijzonderheden zijn medegedeeld bij het art. Pinang in de Encycl. v. Ned. Ind. III, 263. Om de sirih- of betelpruim te maken worden een of twee sirihbladeren genomen, die men op de knie afveegt, om er daarna de punten af te scheuren en ze vervolgens te bestrijken met een weinig kalk, van eene fijne uit schelpen gebrande soort; dan breekt men een stukje van een schijfje gambir, en knijpt met den pinang-kraker een stukje pinang-noot af en beide ingredienten worden in het blad gewikkeld, dat dicht gevouwen, in den mond gestoken en gekauwd wordt. Terwijl zij de betelpruim in den mond hebben, steken zij een weinig gekorven tabak tusschen lippen en tanden, en brengen die om te kunnen spreken tusschen de lippen en het tandvleesch. Eén pruim duurt een goed kwartier, vandaar dat dit tijdsverloop in het Javaansch den naam heeft van sapanginang, d.i. de duur van een sirihpruim.

Eene Nederlandsche monographie over dit belangrijk Indisch volksgebruik ontbreekt nog, wel bestaat eene dergelijke Duitsche studie van L. Lewin, Ueber Areca Catechu, Chavica Betle und das Betelkauen, 1889.

Met het door 't sirihkauwen ontstane roode vocht worden zieken onder het prevelen van gebeden of bezweringen bespuwd, voorts dient o. a. een afkooksel der bladeren tot reinigen van schurftwonden, wrijft men de met een steen fijngemaakte vruchten tegen den worm over de tanden, en zijn ook anderszins deelen van beide planten in de inlandsche geneeskunst tegen allerlei kwalen in gebruik. De vluchtige olie der bladeren bevat trouwens eene sterk antiseptisch werkende stof, chavicol, die ook in de Europeesche geneeskunde is aanbevolen. Bij de Europeanen op Java is sirih-honig een bekend middel tegen hoest, gelijk ook een aftreksel der bladeren.

Andere in het wild groeiende sirih-soorten komen eerst in aanmerking bij gebrek aan de genoemde, zoo *Piper (Chavica) Melamiris Miq.*, Daoen karoek, die wel dient als inlandsch middel tegen asthma.

De sirihdoos, tampat sirih, Jav. pakinangan, (van kinang, met welk woord de Javanen de gezamenlijke bestanddeelen van de betelpruim aanduiden), is de bergplaats voor betelbladen en bevat een gagraggan d. i. een stel doosjes, tjepoek's, met deksels, voor tabak en gambir, een derde, zonder deksel, voor de pinang en een potje voor de kalk. De sirihdoozen zijn van hout, van gevlochten bies, van koper, zilver of goud. De Maleiers van Midden-Sumatra leggen de koperen doozen, de zakken van gevlochten pandanblad, van leder of van katoen voor de betelbladen, de doozen van hout, van bamboe of van klapperdop, de koperen of zilveren doosjes voor de kalk bestemd, op een koperen of houten schaal, tjerana, tjarantjang of doelang; in Lebong wordt de tjerana vervangen door een mandje, kembodjo, van gevlochten bamboe, bruinrood geverfd."

(*Encyclopaedie v. N. Indië* Dl. III, (1902) 614)

VOORDRACHTEN. [1])

Van wege het Koloniaal Museum zijn ook in 1902 eenige avond-voordrachten gehouden op koloniaal-natuurwetenschappelijk gebied. Deze voordrachten hadden plaats in de gezellige bovenzaal van het Brongebouw; zij werden door lantaarnbeelden, demonstraties, enz. toegelicht. Het bezoek was, dank zij in de eerste plaats het uitnemend gehalte dezer lichtbeeldlezingen, waarvoor hier den geachten sprekers een woord van dank gebracht zij, buitengewoon groot. Met ingenomenheid constateeren wij ook de belangstelling door de pers aan deze voordrachten geschonken. Zoowel de *Opr. Haarl. Courant* als *Haarlem's Dagblad* geven uitvoerige verslagen, evenzoo verschillende Amsterdamsche en andere bladen. De hier volgende résumé's zijn deels naar de dagbladen bewerkt, deels zijn het de voortreffelijke verslagen, door den heer A. W. Naudin ten Cate, redacteur van *De Indische Mercuur*, voor dat weekblad geleverd.

De eerste voordracht werd op 28 Januari 1902 gehouden door den heer Dr. C. Eijkman, hoogleeraar in de gezondheidsleer aan de Rijks-universiteit te Utrecht en oud-directeur van het Laboratorium voor Bacteriologie en Pathologische Anatomie te Batavia, over:

De nieuwe onderzoekingen betreffende Malaria en hare wijze van verspreiding.

Na eene inleiding over 't wezen en de algemeene verschijnselen der moeraskoortsen of malaria, zoomede over haar geographische verspreiding, werden achtereenvolgens besproken de oorzaak, het vóórkomen van en de voorbehoedende middelen tegen deze ziekte.

De oorzaak der malaria is te zoeken in een dierlijken parasiet, 't eerst gevonden door een Fransch arts, Laveran, welke parasiet nu den naam draagt van plasmodium malariae.

Beziet men 't bloed van een malarialijder onder 't microscoop, dan vertoonen zich in enkele der roode bloedlichaampjes eigenaardige, gedurig van vorm veranderende, eencellige organismen.

Deze organismen voeden zich ten koste van de roode bloedlichaampjes. Men ziet als pigment in de celletjes optreden de onverteerde resten der

[1]) Van den „avond-cursus" over Suriname, door Jhr. L. C. van Panhuys op uitnoodiging van het Koloniaal Museum hier ter stede gehouden, viel de laatste voordracht nog in dit verslagjaar. Men zie voor deze wèl geslaagde lezingen het vorig verslag (Bulletin 26), blz. 18 en 19.

bloedkleurstof; de organismen groeien, zoodat ten slotte slechts zeer weinig van 't oorspronkelijke bloedlichaampje overblijft.

In het stadium van vollen wasdom treedt in de cel, die zich dan voordoet als een rond schijfje, eene radiaire streeping op, de enkele cel valt uiteen in een aantal z. g. dochtercellen. Deze kunnen elk weder in een nieuw rood bloedlichaampje indringen, waarna de even beschreven ontwikkeling weer begint. De tijd, benoodigd voor zulk eene geheele ontwikkeling, komt overeen met den tijd, die tusschen twee koortsaanvallen verloopt. Aan elken vorm der malaria — de betrekkelijk goedaardige anderdaagsche en derdedaagsche koortsen en de uitsluitend in warmere landen heerschende kwaadaardige koortsen — beantwoordt een bepaalde soort van den parasiet.

Maar de malaria-parasiet heeft nog een tweeden gastheer, of beter gezegd nog eene gastvrouw, nl. de vrouwelijke exemplaren eener mugsoort, de anopheles. In den tijd, dat deze muggen bevrucht zijn, hebben ze voor de rijping der eieren noodig geconcentreerd eiwitrijk voedsel, dat zij zich verschaffen door het steken en daarmede gepaard gaand opzuigen van bloed.

Steekt nu zulk eene mug een lijder aan malaria, dan komen in haar maag tevens te recht malariaparasieten.

Het zijn slechts enkele exemplaren van den parasiet, die uitverkoren zijn zich in het lichaam van de mug voort te planten, en wel de geslachtelijke vormen, die eerst na verloop van tijd in het bloed van den lijder optreden. Hieronder zijn vrouwelijke cellen, die dus als eicel moeten worden opgevat, en mannelijke cellen, welke zweepdraden uitstooten. Deze zweepdraden zijn op gelijke lijn te stellen met zaaddiertjes. Vrijgekomen dringen zij in de eicellen en bevruchten die.

Uit de copulatie, die in de maagholte van de mug plaats vindt, ontstaat een nieuw individu. Dit weet zich door het binnenbekleedsel van den maagwand der mug heen te dringen en blijft in den maagwand liggen. Hier omgeeft 't zich met een kapsel, groeit meer en meer, zoodat het buiten den maagwand gaat uitpuilen, vormt in zich dochterblazen, en barst ten slotte, waardoor een onnoembaar aantal in die kapsel nieuw ontstane parasieten zich in de lichaamsholte uitstorten. Deze parasieten begeven zich voor een groot gedeelte naar een parig orgaan: de speekselklier of giftklier, komen in de uitvoerbuis daarvan en worden met 't vocht, dat gelijk met den steek der mug in de steekwond wordt gebracht, onder de huid van een mensch gedeponeerd. Hiermede is die mensch door malaria geïnfecteerd.

Door experimenten op menschen is deze theorie bevestigd.

Hoe komt 't nu, vragen bestrijders der genoemde theorie, dat op plaatsen waar geen muggen zijn, toch malaria komt, en er omgekeerd soms geen malaria is op plaatsen, waar 't wemelt van muggen?

Ten eerste kunnen 't geïmporteerde gevallen zijn in een muggen-vrije streek, ten tweede werden dikwijls de muggen, op plaatsen, waar zij niet

heetten voor te komen, bij goed zoeken wel degelijk gevonden. Wat het andere argument betreft, reeds boven is gezegd dat slechts één soort mug, de anopheles, den parasiet herbergt, en niet de gewone mug, culex.

't Verschil is aan te wijzen zoowel in den anatomischen bouw der kop-aanhangselen, als in de wijze waarop ze tegen iets aan zitten. Ook de larven van culex en anopheles zijn gemakkelijk van elkander te onderscheiden.

Dat de malaria tot bepaalde streken beperkt blijft, komt omdat de muggen zich niet ver van de broedplaats, noch in horizontale, noch in verticale richting, verplaatsen. Ook het reeds lang bekende feit, dat vooral het verblijf des nachts in een malariastreek gevaarlijk is, verklaart zich ongedwongen uit de gewoonte der muggen om bij voorkeur tegen en na zonsondergang te zwermen en te steken.

Nu men weet dat de parasiet, ter voltooiing van zijn ontwikkelingsloop, van den mensch op de mug en van de mug weder op den mensch moet overgaan, is het begrijpelijk dat ter bestrijding der malaria in dezen vicieuzen cirkel ergens moet worden ingegrepen. Dit tracht men thans te bereiken 1e door zoo veel mogelijk de muggen en hun broedplaatsen op te ruimen, 2e door de menschen te behoeden tegen 't steken en 3e door de parasieten in het menschelijk lichaam door geneesmiddelen (bepaaldelijk chinine) te dooden.

In al de genoemde richtingen zijn reeds — met name in Italie — proeven op groote schaal genomen, welke door hare gunstige uitkomsten op schitterende wijze de juistheid hebben bewezen der muggentheorie en der daarop gebaseerde voorbehoedsmaatregelen.

Een 125 tal genoodigden, waaronder vele medici, hoorden Prof. Eijkman's bijzonder duidelijke en voortreffelijk gestyleerde voordracht met de grootste belangstelling aan.

Aan de wanden der zaal prijkten allerlei groote afbeeldingen, op de nieuwere malaria-onderzoekingen betrekking hebbende.

Een aantal projecties aan 't einde der voordracht verduidelijkten het gesprokene in verschillende opzichten.

De tweede voordracht hield op 4 Maart 1902 het lid der commissie van het museum, de heer Dr. H. P. Wijsman, hoogleeraar in de artsenijbereidkunde aan de Rijks-universiteit te Leiden, over:

Specerijen en Reukstoffen.

Niettegenstaande er Bach-concert was, was de zaal geheel bezet; blijkbaar scheen dit onderwerp groote aantrekkelijkheid te bezitten, vooral voor de dames.

Spreker ving zijn voordracht aan met eenige historische opmerkingen omtrent het vinden van specerijen en de toepassing der welriekende stoffen.

Hij vertelde, dat aan de aromatische planten steeds een hooge waarde

is toegekend en in de oudheid nog meer dan tegenwoordig, zoodat het zoeken daarvan een der drijfveeren moet zijn geweest van den middeleeuwschen handel.

In de oudheid werden de spijzen meer voorzien van specerijen dan thans; in warme landen meer dan in koude, gelijk nog de Indische rijsttafel leert. Oude voorschriften van bereiding van spijzen leeren ons dit, gelijk ze bijv. uit de 9e eeuw nog van het klooster te St. Gallen bewaard zijn. Ook uit de plantenlijsten die op last van Karel den Grooten zijn opgemaakt, het zoogenaamde Capittolare de villis, en uit oude plattegronden van kloostertuinen, weten wij welke planten toen voor keuken en geneeskundig gebruik werden aangekweekt. Het treft dat daar vele specerijen bij zijn, waaronder nog heden ten dage gebruikelijke. Daarna wees spreker op de welriekende harsen en balsems, waarvan in alle godsdiensten veel gebruik wordt gemaakt. Het land „Punt", de streek bezuiden de Roode Zee, waar het tegenwoordige Aden ligt, was oudtijds beroemd om zijn groot aantal specerijen; nog in deze dagen is deze streek bekend om eenige aromatische stoffen, die daar gevonden worden, zooals wierook en myrrhe, ook de myrrhe van den Bijbel, dat is de zg. Mekka-balsem. Oude geografen noemden dit het kaneelland (regio cinnamomifera), omdat men meende dat de kaneel, die er door de Arabieren verhandeld werd, er ook groeide. Trouwens de groote waardeering der specerijen was mede aanleiding tot het doen van ontdekkingstochten. Uit Indië werd als een der belangrijkste artikelen steeds peper meegebracht, Columbus bracht als een der eerste vondsten uit Amerika een vervangmiddel dier kostelijke waar, nl. Spaansche peper, mede.

Zonder zich verder in historische onderzoekingen te begeven, werd nu door spr. nagegaan, hoe het komt dat sommige plantendeelen aromatische stoffen leveren.

De welriekende plantendeelen bevatten eigenaardige organen, waarin de typische reukstoffen worden afgescheiden of bewaard.

De anijsvrucht bijvoorbeeld bevat holten of striemen, gevuld met de welriekende anijsolie, zij worden daarom „olieholten" genoemd; dat is ook het geval met de kruidnagel. Dergelijke olieholten heeft men ook in sinaasappel of citroen. Een andere vorm vindt men in afzonderlijke cellen, die de aromatische stoffen afzonderen, b. v. bij de peper, de muskaatnoot: dit zijn de oliecellen.

Andere plantendeelen daarentegen, bepaaldelijk bladeren, hebben de welriekende stoffen in zoogenaamde klierharen, zooals de lavendel, pepermuntbladeren. Aan het einde der bladharen bevindt zich een knopje, dat de aromatische stof afscheidt.

Besproken werd wat in die oliën (die uit de planten kunnen worden afgezonderd) wordt gevonden, namelijk vrij gecompliceerde lichamen, die eerst sedert korten tijd door de scheikunde grondig zijn onderzocht, wat reeds aanleiding heeft gegeven tot de ontdekking van vele kunstmatige reukstoffen.

Op drieërlei wijze ontstaat de olie; ten eerste zonder opzettelijke verwonding der planten, dus door onmiddellijke afscheiding; ten tweede eerst na verwonding der planten; en ten derde door inwerkingen van verschillende bestanddeelen van het plantenlichaam, die met elkander in aanraking worden gebracht, als men de plantendeelen kneust of fijn wrijft. er treedt dan nl. vaak „enzymewerking" op. Zoo geschiedt het o. a. bij het bereiden van het theeblad, waardoor theeolie, die een heerlijk aroma geeft, ontstaat.

De bittere amandel heeft in zijn zaadlobben twee bestanddeelen, amygdaline en emulsine. Beide producten kunnen door den scheikundige gehaald worden uit den bitteren amandel zonder dat ze op elkander inwerken. Alleen wanneer ze door water met elkander vermengd worden, ontstaat bittere amandelolie.

Spr. had eene aardige methode bedacht om dit alle hoorders duidelijk te maken: hij gaf nl. aan elk twee papiertjes, een „amygdaline-papier" en een „emulsine-papier". Beide waren reukeloos ook bij bevochtiging, doch nat op elkander gelegd, begon de emulsine allengs de amygdaline te splitsen en trad een krachtige reuk naar bittere amandelolie op.

Ten slotte schetste spreker op welke wijze de scheikunde de bestanddeelen isoleert.

De eenvoudigste middelen om de reukstoffen uit sommige plantendeelen te verwijderen zijn drukking en wrijving, in één woord mechanische bewerking; op die wijze kan men de citroen- en oranjeschillenolie uit de vruchten winnen.

Eene andere manier, voor fijne bloemengeuren bruikbaar, is de enfleurage, welke bestaat in de aanwending van vet, dat de reukstof gemakkelijk opneemt. Dit vet wordt later door alcohol uitgetrokken, dat de geur verder opneemt en zoo de „extraits d'odeur" levert.

De meeste reukstoffen echter worden verkregen door middel van destillatie, een zeer oud procédé, dat wij van de alchemisten geleerd hebben, en dat nog steeds een der principaalste bewerkingen in de scheikundige laboratoria is.

Na bespreking der destilleerkunst, in haar vroegeren en tegenwoordigen vorm en in verband met de afscheiding der aetherische oliën, deelde spr. een en ander mede over de moderne parfumeriekunst, het kunstmatig fabriceeren van reukstoffen.

De chemie maakt die op groote schaal, o. a. de kunstmatig bereide *vanilline* om eenigermate de vanielje te vervangen, het *ionon* als viooltjesgeur, het *terpineol* als vlierbloesemaroom enz.

Van tal van deze geuren konden de dames genieten, daar met groote vrijgevigheid proefjes werden rondgedeeld.

Gretig werden deze parfums geaccepteerd, en tegen het einde der lezing was de geheele zaal bezwangerd met allerlei aangename geuren.

De voordracht werd aangevuld en verduidelijkt door tal van platen, destilleertoestellen, specerijen, planten, en vooral ook door bijzonder fraaie

lichtbeelden. Van deze waren er een zoo groot aantal dat alle bijzonderheden der lezing als 't ware op het scherm konden worden gerepeteerd. Herhaald en luid applaus bewees den spr. de dankbaarheid van het auditorium voor zijne aangename voordracht.

Voor de derde voordracht had het Museum gewonnen den heer Dr. F. A. F. C. Went, hoogleeraar in de plantenkunde aan de Rijks-universiteit te Utrecht, onlangs door de Nederlandsche Regeering belast geweest met een onderzoek naar den toestand der cultures in West-Indië, en in verband daarmede sprekend over:

Wildernis en Cultuur in Suriname.

Waar spreker hier het een en ander over Suriname mede zal deelen, moet hij aanvangen den heer F. W. Van Eeden te herdenken, aan wiens ijverige bemoeiingen het te danken is geweest, dat de belangstelling in 't onderzoek der kolonie hier te lande ontwaakte.

Een blik op de kaart van Suriname doet ons dit land in enkele zônes verdeelen, waarvan wij langs de kust de zône der mangrove-wouden onderscheiden. Hierachter volgt de streek, waarin cultures mogelijk zijn, maar helaas veel te weinig worden gedreven, terwijl vervolgens de streek der ondoordringbare oerwouden volgt, welke slechts door de boschnegers bevolkt is. Nog dieper landwaarts eindelijk vinden wij het gebergte, dat tot nu toe nog vrijwel onbekend is.

De mangrove-wouden omsluiten de geheele kust en de oevers der rivieren, tot zoover het zoute water deze laatste met vloed binnendringt. De mangrove's komen overal in de tropen voor, waar lage modderige kuststreken zijn, en zijn vooral merkwaardig door de structuur hunner bladeren en wortels, welke eerste, dik en leerachtig, de verdamping van het opgenomen zoute water zooveel mogelijk tegengaan, terwijl de laatste in het gemis aan de noodige lucht in de slijkbanken voorzien door lange luchtkanalen door den wortel heen, welke boven het water uitmonden en in de benedenste top der wortels eindigen. De zaden ontkiemen, terwijl de vrucht nog aan den boom hangt; vallen zij eindelijk af, dan is reeds genoeg wortel ontwikkeld en staan zij dadelijk als geplant in den modder.

De tweede zône, die der cultures, is voor zoover niet ontgonnen, met oerbosch bedekt. De kankantree komt hierin voor, een boom, welke gemiddeld 45 M. hoog wordt en altijd ver boven het overige woud uitsteekt. Een exemplaar dier kankantree staat o. a. op de plantage Jagtlust, is in de geheele kolonie bekend, en dient als baken voor de scheepvaart.

In het algemeen worden de plantages langs de rivieren gevonden. Het verkeer geschiedt dan ook langs deze natuurlijke waterwegen, daar het binnenland met ondoordringbaar bosch is bedekt. Hierin zal nu te eenigertijd de spoor verandering kunnen brengen. Wat hij van den oertoestand van het land zag, o. a. langs de Coppename-rivier, overtuigde

hem van de weelderigheid van den plantengroei, eene weelderigheid, welke die van de oerbosschen op Java verre achter zich laat. Dit is toe te schrijven aan het minder duidelijk zijn van een droog jaargetijde; in Suriname valt niet alleen méér regen, maar deze regenval is meer gelijkmatig over het geheele jaar verdeeld.

Een tweede kenmerk van verschil met de wouden op Java, vormt het vrij veelvuldig voorkomen van palmen in het Surinaamsche bosch.

Voorbij de zône der cultures zijn de bosschen slechts door negers bewoond, wier paden de eenige toegangswegen tot het woud vormen. Treedt men het bosch binnen, dan valt het op, hoe weinig bloemen men ziet. Toch ligt de reden daarvan voor de hand, de bloemen worden aangetrokken door het licht, en indien men zijne wandeling over de toppen van de boomen kon maken, zou men er genoeg ontdekken. Ook langs de oevers der rivieren vertoonde menige boom eene groote bloemenpracht.

Zooals overal in de tropen, is het aantal lianen en epiphyten, in de wouden voorkomende, ontelbaar. De strijd om het licht schijnt hen het aanschijn te hebben geschonken. Mocht men hier echter uit afleiden, dat in de tropische wouden de diepste duisternis heerscht, dan zou men zich toch vergissen; er heerscht zelfs in een dicht Europeesch sparrenwoud meer duisternis dan daar. Kenmerkend voor Suriname zijn onder de epiphyten de boom-ananassen met rosetten van leerachtige bladeren en de hierdoor gevormde bakjes, welke de plant het water opnemen en bewaren vergemakkelijken. Onder deze zijn zeker het merkwaardigste de Tillandsia's, sterk lijkende op de baardmossen van het hooggebergte en daar als grijze sluiers om de boomen hangende. De Tillandsia's zou men levend vloeipapier kunnen noemen. Door hun eigenaardigen bouw zijn zij in staat, de geringste druppel vocht onmiddellijk op te zuigen. Zij komen ook in het zuidelijk deel der Vereenigde Staten van Noord-Amerika, o. a. in Florida voor. In Nederland ontbreken epiphyten onder de hoogere planten geheel.

Bovengenoemde Tillandsia's vormen een groep der epiphyten, waartoe ook Orchideeën en Cacteeën behooren, welke eveneens in het Surinaamsche bosch sterk vertegenwoordigd zijn. Kenmerkend voor het tropisch woud is verder het bloeien en vruchtdragen direct aan tak of stam, het z. g. bloeien uit het oude hout, hetgeen tot nu toe een onverklaard verschijnsel is.

Ook de tallooze boomsoorten met witten stam en de z. g. wortelsporen, verbreedingen in den vorm van beeren aan het onderste stamgedeelte, komen alleen in de tropen voor.

Als iets bijzonders wees men spr. het mierenhout. Op dezen boom, de Triplaris surinamensis, leeft eene mierensoort, welke den boom en vooral zijn gebladerte verdedigt tegen de parasoldragers, welke laatste mieren een ware plaag van Suriname zijn. Waar men tusschen vele door de parasoldragers kaalgevreten boomen een enkele goed in blad ziet staan, kan men zeker zijn, dat dit het crême-kleurige mierenhout is

of een andere mierenherbergende plant, zooals de boschpapaja (Cecropia). De ·parasoldragers ontleenen hun naam aan de wijze, waarop zij bij het gaan een afgebeten stukje blad boven zich dragen.

Onder de verschillende tochten van spr. behoorde ook de reis naar Albina, indertijd gesticht door den Duitscher Kappler, en gelegen aan de rivier de Marowijne. Dit plaatsje gaat vooruit, maar heeft te lijden van ongewenschte bezoeken van déportés, welke op den tegenoverliggenden Franschen oever zeer onvoldoende bewaakt worden. Hun omzwervingen maken zelfs de onmiddellijke omstreken van Albina onveilig.

Van Albina uit werd een bezoek stroomopwaarts aan de eerste stroomversnellingen in de rivier, de Armina-vallen, gebracht.

Te zamen met den inspecteur van het onderwijs, Dr. H. D. Benjamins, werd een tochtje naar de Boven-Para (zijrivier van de Suriname) ondernomen. Aan den bovenloop van deze rivier trof de professor tal van negers aan, die Nederlandsch verstaan en het soms zelfs schrijven. Alleen oude negers hadden het niet zoover gebracht, maar toch bleek hier in de laatste jaren, dank zij voldoende onderwijs en leerplicht, het Nederlandsch ingang te hebben gevonden. Een schoon voorbeeld voor menig ander deel onzer koloniën en bezittingen!

Wat de plantengroei betreft, was voor de Para en de tallooze zijkreeken het voorkomen van mokko-mokko, eene soort aronskelken, zeer kenmerkend. Als palissaden stonden deze langs beide rivieroevers. Ook werd bij dezelfde gelegenheid eene savannah bezocht, eene vlakte, met hoog gras begroeid, maar waarop boomgroei slechts sporadisch voorkomt tengevolge van de omstandigheid, dat de ondergrond niet waterhoudend is. De streek der savannah's scheidt het lagere van het hoogere oerwoud.

Om thans tot de cultures te komen, van welke spreker natuurlijk slechts een overzicht gaf, eene typische kleine cultuur van negers en koelies (Britsch-Indiërs) trof spreker langs de Saramacca-rivier aan. Tegenover de hieraan gelegen post Groningen zijn vroegere proefnemingen met Europeesche kolonisten mislukt. Oorzaken hiervan waren wellicht slechte voorbereiding en verder de gezondheidstoestand der kolonisten. Afstammelingen dezer pioniers wonen echter nog in de nabijheid van Paramaribo, en hun vee voorziet deze stad van melk.

Van de zwarte kolonisten, die hier hun z. g. grondjes beplanten, schijnen de koelies het meeste succes te hebben, althans hun aanplantingen onderscheiden zich gunstig van die der negers.

Op Europeesche wijze gedreven cultuur wordt hoofdzakelijk langs de 5 hoofdrivieren gevonden. Zij verkeert, wat betreft klimatologische omstandigheden, in bijzonder gunstige condities.

Deze en de vruchtbare bodem geven aanleiding tot de bijzonder snelle en weelderige groei in Suriname. Een aardig voorbeeld hiervan gaven de beide hierop betrekkelijke lantaarnbeelden, welke eene straat in Paramaribo te zien gaven. De beide opnamen waren genomen met eene

tusschenruimte van 3 jaar en de in dien tijd opgeschoten koningspalmen hadden de straat bepaald onherkenbaar gemaakt. Nu is de snelle groei van den koningspalm ook wel het toppunt op dat gebied. De boom is in West-Indië zéér verspreid en neemt daar de plaats in van de Oost-Indische klapper. Deze laatste komt in Suriname maar weinig voor.

Om het terrein in Suriname in cultuur te brengen wordt het bosch eerst gekapt en afgebrand en de z. g. polders aangelegd. Deze laatsten zijn de dijken, waarmede men het te beplanten terrein voor overstroomingen beveiligt. Eenige kanalen, hier trensen genaamd, en een of meer sluizen, voltooien de drainage. De afwatering heeft door de bij eb geopende sluizen plaats. Bij vloed belet de sluis het toetreden van zout water. De meest voorkomende cultuur is cacao, welke in de eerste jaren door bananen, later door hoogere schaduwboomen beschermd wordt. Een tweetal platen gaven een aardig beeld van de snelle verandering in den tijd van 9 maanden van een strook gekapt bosch in een met bananen (waartusschen dan de cacao) beplant terrein. Of op den duur het systeem van schaduwplanten zal blijven bestaan is nog eene open vraag. De planters zijn het er niet geheel over eens. Op het Engelsche eiland Grenada vindt men cacaoplantages zonder schaduwboomen.

De groote moeilijkheid van de cultuur in West-Indië is de kwestie van het werkvolk. Hierin zal wellicht de geregelde aanvoer van Javanen, liefst uit overbevolkte streken van Java, op den duur een goed einde maken. Er is in Suriname over de Javanen geklaagd, maar spreker meende, dat de eerste zending niet de gewenschte elementen bevat had, maar integendeel uit schuim der bevolking had bestaan. De Britsch-Indiërs, die Engelsch onderdaan bleven, herhaaldelijk tot lastige incidenten aanleiding konden geven, wraakzuchtig waren en volstrekt niet gunstig bij goede Javanen afstaken, konden dan langzamerhand vervangen worden.

Spreker moest verder tot zijn leedwezen getuigen, dat de directeurswoningen op de plantages dikwerf ellendig gebouwd waren. De huizen van het lagere personeel lieten eveneens dikwijls te wenschen over. Deze omstandigheid en de slechte salarissen konden geen goed personeel naar de plantages trekken. De eigenaren wijzen op de slechte opbrengsten der plantages en waren niet te overtuigen, dat betere woningen en voldoende salarissen leiden zouden tot het verkrijgen van goed personeel, en dat dit laatste zeker zijn invloed ten goede op de producties zou bewijzen.

Overigens werd de cacaocultuur door verschillende ziekten in het gewas bedreigd. Spreker had hiervan eene speciale studie gemaakt en als oorzaak van de krullotenziekte een schimmel ontdekt.

Bij de bereiding der cacao deed zich verder het vraagstuk der fermentatie voor. Welk proces hierbij plaats grijpt, is tot nu toe nog een onopgelost raadsel. De planters fermenteeren nu kort, dan lang, maar elke wetenschappelijke grondslag ontbreekt.

Is de cacao de hoofdcultuur, zelfs in die mate, dat men zich wel eens

bezorgd afvraagt, tot welke rampen een crisis in dit product zou kunnen leiden, daarnaast bestaan toch ook enkele andere cultures.

Koffie, met name Liberia-koffie, gedijt in Suriname prachtig, en het is slechts aan de lage prijzen eenerzijds en de hooge arbeidsloonen anderzijds te wijten, dat aan deze cultuur niet meer aandacht wordt geschonken.

Suiker daarentegen wordt met succes geplant en hier bewijst de Surinaamsche bodem, waartoe hij wel in staat is. Het aangeplante riet is het Bourbon-riet, het Java- (Cheribon) riet wil in Suriname niet goed groeien. Dit Bourbon-riet groeit zeer weelderig. Er worden zonder mest en met weinig onderhoudskosten oogsten verkregen, welke èn aan riet èn aan suiker de grootste oogsten van de best geadministreerde suikerondernemingen op Java nabij komen. Zonder schadelijke gevolgen, wordt 6 à 7 jaar op dezelfde plek grond doorgeplant en daarna bemesting toegepast of een nieuw stuk grond in cultuur gebracht. Bovendien snijdt men het riet tot 4 maal toe en vertoonen slechts de 3e en 4e snit daarbij iets lagere opbrengsten.

Ook bij deze cultuur doen zich de nadeelige gevolgen van slechte communicatie en bezwaarlijke transporten gevoelen. Om hierin eenigszins tegemoet te komen, heeft dan ook de Ned. Handel Maatschappij op hare plantage Mariënburg eene smalspoorbaan aangelegd. Alle overige transporten geschieden, zooals hiervoor reeds aangemerkt, te water; tegenwoordig zijn van uit Paramaribo ook een tweetal rijwegen aangelegd.

Voordeelen zijn ongetwijfeld, dat verschillende op Java bekende ziekten, en daaronder in de eerste plaats de gevreesde sereh-ziekte, hier niet voorkomen. Wel komt voor het wortelrot, hetwelk aan een schimmelsoort, welke vruchtlichamen het aanzijn geeft in den vorm van paddestoeltjes, te wijten is, en zeer gevreesd is.

Een en ander heeft aanleiding gegeven dat besloten is tot het oprichten van een laboratorium, waartoe de verschillende plantages zich verbonden hebben, gedurende 5 jaren 50 cents per H.A. bij te dragen. Hiervan en van de onderzoekingen in den cultuurtuin, aan de oprichting waarvan Van Eeden's naam voor altijd verbonden is, verwacht men voor de toekomst veel. Wel is de cultuurtuin nog klein en zal hij wel altijd bij dien te Buitenzorg blijven achterstaan, maar men is op den goeden weg en spreker kon met genoegen constateeren, dat op de nieuwe begrooting gelden voor de uitbreiding waren uitgetrokken.

Wil Suriname vooruitgaan, dan is echter vooral één ding noodig en dat is belangstelling van het moederland. En deze belangstelling is Suriname waard. Spreker was het opgevallen, dat Suriname zulk een echt Hollandschen indruk maakt. Paramaribo doet van de rivier gezien met zijn houten huizen denken aan een stadje aan de Zaan. Maar ook de bevolking is Hollandsch in hare taal en gewoonten en onderscheidde zich daardoor gunstig van b. v. Curaçao. Spreker besloot dan ook met het uitspreken van den wensch, dat zijn beroep op belangstelling voor Suriname niet te vergeefsch zou zijn geweest.

De vierde voordracht, op 19 December 1902, is gehouden door den heer Dr. J. P. Lotsy, Oost-Indisch ambtenaar (plantkundige bij de Gouv. kina-onderneming) met verlof hier te lande, over:

De verhouding tusschen planten en dieren in de tropen.

De spreker merkte op, dat den bezoeker van de tropen niets zoo zeer opvalt als de sterke vegetatie op de takken der boomen. In de eerste plaats zijn het de Orchideeën. welke daar hun groeiplaats gekozen hebben, en dat deze eene bijzondere is, zal men toestemmen. Hoeveel water de tropische regens ook over het woud mogen uitstorten, het gedeelte dat daarvan op de takken der boomen blijft is natuurlijk zeer gering, en zeker onvoldoende om de daarop groeiende planten door eene eenigszins lange periode van droogte heen te helpen.

Bij nader onderzoek blijkt dan ook, dat dergelijke epiphytisch levende planten bijzondere organen bezitten ter bewaring van water. Reeds Rumphius beschrijft een somtijds op de takken der boomen voorkomende plant, (Myrmecodia), welker knol vol mieren was, zoodat de oude plantkundige zelfs meende, dat deze plant uit een mierennest ontstaan was. Dit is onjuist en Dr. M. Treub heeft bewezen, dat de mieren niets met den eigenaardigen vorm der plant hebben uit te staan. Tevens bleek uit de latere onderzoekingen, dat knolvorming typisch voor epiphyten is. In deze knollen ontstaan echter luchtgangen, welke gaarne door de mieren als schuilplaats worden benut. Heeft de plant in dit geval geen nut van de mieren, meermalen is dit wel het geval. Als men van Buitenzorg zich naar den boschtuin te Tjibodas begeeft, ziet men ter weerszijden langs den over de Poentjak leidenden weg overal een geelachtig gewas (Dischidia) aan de boomen. Een poging, om zich van een dier planten meester te maken, wordt bestraft door tallooze mierenbeten. De zakvormige organen der plant zitten nl. vol mieren. De bedoelde plant is er een, welke zich op zeer bijzondere wijze tegen watergebrek heeft gewapend. Met een takje is een zak aan den boomtak verbonden. In dit zakje zijn de wortels genesteld, en het blijkt, dat het zakje zelf, dat als bloempot optreedt, een vervormd blad is, daar de anders aan de onderzijde van elk blad voorkomende huidmondjes hier aan de binnenkant van het zakje zijn geplaatst, terwijl de gladde, gewaste buitenzijde elke verdamping trotseert. Het vocht dat dus binnenin verdampt, wordt door de wortels weer opgenomen. Van de bovenaan gebleven opening maken mieren gebruik om binnen te dringen, hun nest te maken van vezeltjes, stukjes hout en kluitjes aarde, en ziedaar de bloempot gereed. Mocht nu nog iemand er aan twijfelen, of hier werkelijk wel van een vervormd blad sprake is, dan zij medegedeeld dat dit wel degelijk het geval is en in kassen allerlei overgangsvormen tusschen blad en zakje zijn gekweekt.

Hier werden de mieren dus gemakkelijk gelokt. In andere gevallen moet de plant de bescherming door een deel der insecten tegen de aanvallen van andere koopen.

Spreker behandelde kortelings de wijze van voortplanting der gewassen, de voordeelen van uitwisseling van stuifmeel en de nadeelen van het bestuiven van den stamper met het stuifmeel der eigen meeldraden, de groote massa's stuifmeel, welke sommige planten verkwisten om tot wisselbestuiving te geraken, en de groote hoeveelheden hierbij verloren gaand eiwit. Vooral dit laatste is een kostbaar product van het gewas, en nu trachten vele planten door het opofferen van de gemakkelijker te produceeren koolhydraten, in casu suiker, deze eiwitverspilling te voorkomen. Een aardig voorbeeld levert hiervan de *Salvia* op. Haar bloem bevat onderin honig. Om tot dit lekkers door te dringen, moet de bij de bewegelijke meeldraden opzij drukken en krijgt hierbij het stuifmeel over den rug. Is de bloem rijp, dan hangt het uiteinde van den stamper boven de opening der bloem en wordt zoo het stuifmeel van de laatstelijk bezochte bloem gebracht op den stamper van de volgende. Evenals onder de menschen, zijn er ook luilakken onder de bijen. Deze laatsten vinden het wel zoo gemakkelijk, onderaan de bloem een gaatje te maken en zoo de honig te bemachtigen, zoodat het lastige inkruipen en op zijde duwen der meeldraden vermeden wordt. Hiertegen is de *Salvia* niet geheel voldoende beschermd door een paar korte met haartjes bezette kelkbladen.

Sommige tropische planten weten hier beter raad op. Op hun kelkbladen komen z.g. *nectariën* voor, klieren, welke eene suikerstof afscheiden, waarop de mier zeer verlekkerd is. Deze diertjes brengen dus druk bezoek aan deze bloemen en komt nu een luie bij een poging wagen om de bloem aan de onderzijde te openen en van honig te berooven, dan bijten de mieren den dief de sprieten of pooten af. Zeer merkwaardig is het daarbij, dat het aantal nectariën omgekeerd evenredig is met het percentage der in weerwil der beschermende mieren stukgebeten bloemen. Zoo bleek, dat van bloemen met weinig nectariën nog ongeveer 35 pCt. verloren ging, maar bij andere met een zeer groot aantal nectariën daalde dit cijfer tot 10 pCt.

Eene zoodanige bescherming is echter nog niet afdoende. De mier moet af en toe de bloem alleen laten en van deze oogenblikken weten de bijen gebruik te maken. Ook hierin hebben enkele bloemen voorzien. Zoo bezit o. a. de bloem van de *Gmelina bracteata* schutbladen, waaronder de mieren hun nest kunnen bouwen, zoodat zij de plant niet meer behoeven te verlaten. Deze maatregel verzekert aan de bloem dan ook een rustig bestaan. Is verder soms het verlies aan koolhydraten niet voldoende, om bescherming te koopen, dan offert de plant ook zonder aarzelen een deel van haar eiwitvoorraad op. Zoo hebben de bloemen van een *Thunbergia* niet alleen nectariën en schutbladeren, maar bovendien schotelvormige organen, welke honig en eiwit afscheiden. Dit alles

lokt genoeg mieren om deze bloem dan ook volkomen beschermd te doen zijn. Om de mieren bovendien te beletten, dat zij van de voor de bijen bestemde honigvoorraad onder in de bloem zouden snoepen, is hierbinnen een tralievormig netwerk van haren geplaatst. De mieren kunnen hier niet doordringen, maar de bij steekt er gemakkelijk haar lange tong door. Het gebeurt ook wel, dat de plant schandelijk misbruik maakt van haar honigvoorraad. Zoo zijn er nl. bij Nepenthes organen die de insecten lokken binnen organen, waarin de indringers worden gevangen en verteerd.

Hebben wij tot nu toe de mieren als vrienden en slachtoffers van de planten gezien, ook het omgekeerde vindt meermalen plaats, waarbij dan de plant het slachtoffer van de mieren wordt. Vooral is dit het geval in Zuid-Amerika, en in mindere mate ook op Java. Terwijl bijna overal de mieren van dierlijk voedsel leven, zoeken zij in genoemde streken plantaardig voedsel. Vooral in Zuid-Amerika is dit heel sterk en vindt men somwijlen groote boomgroepen totaal kaal gevreten. Waar men de mieren bij dit werk gadeslaat, blijkt al spoedig, dat zij met een bepaald doel te werk gaan. Men ziet ze het afgebeten bladsegment niet opeten, maar wegdragen. Sommigen loopen met stukken, welke veel zwaarder zijn dan zij zelf. Allen volgen bepaalde wegen, welke van alle zijden op het nest toeloopen. Deze wegen, breeder naarmate men het nest nadert, worden zorgvuldig door hen glad gehouden, en voortdurend beweegt zich hierop een talrijke menigte mieren, welke beladen naar het nest gaan of onbeladen daarvan terugkeeren. Niets gaat verloren. Waar een mier zijn last laat vallen, staat dadelijk een ander gereed ze op te nemen. Het doel van dit alles was langen tijd een raadsel, dat eindelijk door een Duitscher, Möller, te Blumenau in Brazilië, is opgelost. De mieren nl. kauwen deze stukjes blad geheel fijn en bestemmen de massa aldus behandeld blad tot kweektuin van champignons. Spreker stelde hierbij in het licht, dat hetgeen door ons gemeenlijk paddestoel genoemd wordt, niets meer is dan de hoogste vruchtontwikkeling der champignon, en niet deze in haar geheel. Daarnaast bestaan lagere vruchtvormingen, en nu bijten de mieren de verschillende vormingen weg om slechts één daarvan, de z.g. mierenraapjes, aan te kweeken. Deze vormen hun voedsel. De paddestoel moet in het donker groeien; het spreekt derhalve vanzelf, dat wij de massa gekauwd blad, welke somtijds $1^1/_2$ M. hoog is, binnen in het nest aantreffen. De opbouw van de massa geschiedt met inachtneming van maatregelen voor luchttoevoer, waardoor de kweektuin het aanzicht van een spons erlangt. Zijn de mieren verwijderd, dan ontwikkelen zich al spoedig ook de hoogere vruchtvormingen van de champignon en de ontwikkelde draden houden thans de sponsachtige massa goed bijeen, zoodat deze transportabel wordt. Zoolang de mieren uitsluitend hun „raapjes" telen, is dezelfde massa zacht en valt bij aanraking spoedig ineen.

Het gelukte Möller, uit sporen alle ontwikkelingsvormen (dus ook de

mierenraapjes) der champignons aan te kweeken, zoodat aan zijne ontdekking niet meer getwijfeld wordt.

Op Java vervullen de termieten de plaats van deze bladsnijder-mieren in Zuid-Amerika. Het eenige onderscheid tusschen de beide werkwijzen dezer insecten bestaat daarin, dat de termieten in plaats van gekauwd blad fijn gebeten hout gebruiken. Hierdoor is de inhoud van hun nest veel vaster. Ook verschillen de gekweekte champignons eenigszins van die der Zuid-Amerikaansche mieren, en heeten deze om hun eigenaardigen vorm termieten-bloemkooltjes.

Hoe kunnen de planten en boomen zich nu tegen de aanvallen van insecten beveiligen?

Hiertoe grijpt de mensch meermalen in. Zoo worden op Java de manggaboomen, welker vruchten sterk blootstaan aan de aanvallen van de larven van een snuitkevertje, beveiligd door eene bepaalde mierensoort, welke de Javanen in de manggaboomen weten te lokken door middel van een daarin opgehangen dood dier, bij voorkeur een doode leguaan. Soms echter geschiedt de bescherming door de eene mierensoort tegen de andere, volgens meer natuurlijke oorzaken. Op de planten leven dikwerf bladluizen, welke op hun achterlijf twee tepelvormige kliertjes hebben. De mieren kietelen deze kliertjes, belust als zij zijn op de dan afgescheiden suikerhoudende vloeistof. Is op een boom geen voedsel meer voor de luizen, dan draagt de mier zijne trage „melkkoetjes" naar eene nieuwe plant. Wel wordt de plant eenigszins door de luizen beschadigd, maar met dit nadeel koopt zij de bescherming tegen andere vernielzuchtige mierensoorten.

Een ander voorbeeld van bescherming vinden wij bij de *Memecylon ramiflora*. De bladeren dezer plant, hoewel zeer aluinhoudend, worden veelvuldig door eene bepaalde mierensoort om onbekende reden stukgebeten en vooral ook de bloemen vernield. Deze bloemen scheiden evenwel honig af, waardoor eene andere, kleine maar dappere, mier wordt aangelokt. Het gelukt deze laatste vrij goed, de plant ten koste van wat honig tegen vernieling te vrijwaren. Toch is deze bescherming niet afdoende, want de mieren kunnen niet altijd op de plant blijven. Zij moeten af en toe naar huis, of vluchten voor een tropische regenbui. Aan regen hebben de mieren nl. zeer het land. Als merkwaardig gevolg hiervan zien wij weer, dat verschillende planten bij den toegang tot het blad, dus bij het steeltje, een paar schuilplaatsen voor de mieren hebben in den vorm van kleine blaadjes, welke bovendien van nectariën zijn voorzien, en met welke hulpmiddelen de bescherming der mieren tegen vernielzuchtige soortgenooten gekocht wordt.

Van dergelijken aard zijn de omstandigheden bij de bladeren van *Fagraea imperialis*. Deze plant heeft groote bloemen met dikke wanden, die daardoor geen verdere bescherming behoeven, maar wordt gaarne door insecten bezocht, welke de jonge blaadjes opeten. Daarom worden de verdedigers, wederom mieren, door nectariën op bladeren gelokt, terwijl

bij de bladstelen schuilplaatsen aanwezig zijn, waarin de mieren nestjes maken, en van waar uit zij afdoend politietoezicht kunnen uitoefenen.

Ook eene *Smilax*-soort lokt door honigafscheiding de mieren, die in de groote bladooren, welke de jonge bladknoppen beschermen moeten, gelegenheid tot het maken van nesten vinden. Dit is een merkwaardig geval van evolutie. Immers oorspronkelijk waren deze bladooren niet zoo abnormaal groot, maar toen eenmaal toevallig de thans bestaande varieteit ontstaan was, bleek deze veel beter toegerust voor den strijd om het bestaan, waarin de andere soort ten onder ging.

Een dergelijke voordeelige afwijking vindt men bij de *Cecropia's*. Wanneer men den stam van dezen boom beroert, blijkt dat dit een holle koker vol mieren is. Op merkwaardige wijze wordt hier in de oksels der plant door de drukking van den knop een gleufje gevormd, waarin het weefsel zacht blijft en dat daarom den mieren een goede gelegenheid biedt om een gaatje te boren. Hierdoor dringt een moedermier naar binnen, plaatst haar eieren veilig in den hollen stam, welke door tusschenschotten in kamertjes is verdeeld, neemt wat lekkernij mee in den vorm van de straks genoemde bladluizen en leeft verder van het wondweefsel, dat spoedig het gaatje sluit. Komen nu de jonge mieren uit, dan worden weldra de dunne tusschenschotten in den stam doorboord, en verandert deze in één groot mierennest. In de andere kamertjes ontdekken de mieren ook spoedig de bovengenoemde gleufjes, welke aan den binnenkant zichtbaar zijn, en wordt zoodoende een aantal uitgangen verkregen. Buiten gekomen vinden de mieren aan den onderkant der bladeren zekere vervormde slijmklieren, de z.g. mierenbroodjes. Deze zijn juist daar gelegen, waar andere mieren, de bladsnijders, hun verwoestend werk zouden willen beginnen, wat hun nu door de bewoners van den boom wordt belet.

Een ander voorbeeld levert eene ook op Oost-Java voorkomende *Acacia*-soort, welker dorens van binnen zacht zijn en door de mieren worden uitgehold en tot nest ingericht. Ook hier wordt hun het verblijf door mierenbroodjes veraangenaamd, en verleenen plant en dier elkaar wederkeerig diensten.

Spreker wees er dan ook ten slotte op, dat dit alles ons leerde, hoe in de plantenwereld langzamerhand groote veranderingen hadden plaats gegrepen, welke grootendeels aan dieren moesten worden toegeschreven. Nectariën, mierenbroodjes, bladooren, enz. verzekerden al of niet het voortbestaan van plantensoorten. De Cecropia's zouden zonder hun eigenaardigen bouw wellicht reeds lang uitgestorven zijn. In het algemeen staat het zeker vast, dat de flora er heel anders uit zou zien, als de dierenwereld er geen deel aan had, en vele gewassen hebben het aan insecten te danken, dat hun soort in stand wordt gehouden. Zoo hoopte de spreker dat de aanwezigen van zijne voordracht ten minste *dit* zouden onthouden: dat een groote boom door de kleine mieren kan worden behouden.

Een welgemeend applaus beloonde den spreker voor zijne hoogst interessante lezing, door bijzonder fraaie, deels gekleurde, lantaarnbeelden opgehelderd, en gaf het bewijs, dat zoowel het talrijk publiek als de spreker en de directie van het Koloniaal Museum van eene dergelijke voordracht veel voldoening hebben.

PERSONALIA.

Geheel het personeel vervult met opgewektheid en toewijding zijn taak; voor ziekte bleven wij bespaard. In de zomermaanden is het zoo geregeld, dat er voor elk eene vacantie is.

Tot conservator van het Koloniaal Museum werd op 1 November 1902 benoemd de heer J. Jeswiet, die deze betrekking na het vertrek van Dr. C. Prey reeds een jaar tijdelijk had waargenomen tot tevredenheid van den directeur en van de commissie. De heer Jeswiet vereenigt zijn conservatorschap met de studie der plant- en dierkunde aan de Amsterdamsche universiteit.

Mejuffrouw S. M. Hoevenaar, die jaren lang den penningmeester bijstond in de geldelijke boekhouding, moest door andere drukke bezigheden haar hulp staken. Het Museum was zoo gelukkig, voor haar eene uitstekende opvolgster te vinden in mejuffrouw J. Ganderheyden, leerares in het boekhouden.

Als assistent-scheikundige fungeerde in het verslagjaar Dr. J. Sack, die met den experimenteelen arbeid in het laboratorium volkomen vertrouwd is. Laboranten waren mejuffrouw M. Weerman en de heeren J. Dekker en J. G. Pouw Hzn. (zie verder hoofdstuk: Laboratorium, blz. 53).

In de botanische werkkamer werkte eenige maanden de heer F. P. v. d. Loos Jr., doctorandus in de pharmacie, die echter in April door ongesteldheid verhinderd werd zijne studie (der echinopsine-localisatie) voort te zetten.

De heer J. A. van Eeden, agent van het Museum in Indië, onderhield met de instelling eene geregelde briefwisseling.

In September 1902 was de directeur 10 dagen afwezig, zijnde hij een der drie vertegenwoordigers der Nederlandsche Regeering op de te Brussel gehouden Internationale Conferentie voor de unificatie van de samenstelling der sterkwerkende geneesmiddelen (zie het verslag betreffende deze conferentie in de *Ned. Staatscourant* 1903, No. 3).

BEZOEK [1]).

In 1902 is het Museum bezocht door 1150 betalende (à *f* 0.25 per persoon) en 4267 niet-betalende bezoekers. Bij dit getal is nog te voegen het extra-bezoek (gratis) aan het Museum, veroorzaakt door de voorjaars-bloemententoonstelling tijdens de Pinksterdagen, dat 2500 bedroeg, en de bezoeken van schoolkinderen, op ruim 400 te stellen, zoodat het totaal bezoek in 1902 bedraagt ongeveer 8300, een vrij aanzienlijk cijfer, daar een groot deel der bezoekers van buiten Haarlem komt.

Op 10 Februari 1902 genoten wij de eer van een langdurig bezoek van Z. K. Hoogheid Prins Hendrik der Nederlanden en zijn broeder Hertog Johan Albrecht van Mecklenburg. Het hooge gezelschap werd begeleid door Z. E. den heer Mr. van Tienhoven, commissaris der Koningin in N. Holland, en Jhr. Boreel van

---

[1]) In het vorig verslag lieten wij een belangstellend Duitsch bezoeker aan 't woord, thans zij een Fransch bezoek geschetst, dat wij in een te Parijs verschijnend koloniaal weekblad verhaald vonden:

„J'ai consacré plusieurs heures à l'examen du Musée Colonial de Harlem, que notre collaborateur Gaston Valran citait, il y a peu de jours encore, ici même, comme un modèle et comme un exemple.

Le directeur du Musée apporte un soin constant à se tenir au courant des découvertes faites à l'étranger, officielles ou non, relatives à l'utilisation nouvelle d'un produit colonial non encore productif, à l'introduction de nouvelles cultures dans les régions où elles n' étaient pas encore implantées. Le résumé de ces travaux est communiqué aux journaux et aux revues, imprimé, si besoin est, sur des feuilles volantes, parfois en plusieurs langues, mises à la disposition de toute personne qui les demande, ou même qui ne les demande pas. Cette organisation et l'installation, vraiment jolie, flattant l'oeil du visiteur, disposées avec art et sans l'encombrement qui en la matière est souvent l' écueil à redouter, sont les deux choses les plus remarquables que j'ai constatées au Musée Colonial de Harlem, et je suis bien sûr qu' elles feraient merveille à Paris.

„Il n'entre pas certainement dans mon dessein d'inventorier ce Musée, ni encore moins de recopier son catalogue. Ce que je voudrais, c'est donner simplement une ideé de la méthode qui a présidé à son organisation et dont les savants qui ont installé ses collections se sont servis à la fois pour faire de ce Musée un lieu où l'on puisse travailler et où l'on puisse s'intéresser sans fatigue aux choses de la colonisation.....

„Grâce à l'aimable obligeance d'un élève qui veut bien, pour quelques instants, se distraire de ses travaux au microscope, je parcours le

Hogelanden, burgemeester van Haarlem. Hertog Johan Albrecht, oud-regent van Mecklenburg, is sedert 1895 voorzitter van de „Deutsche Kolonial Gesellschaft", en stelde in die functie bijzonder veel belang in het Museum. Door reizen naar Duitsch Oost-Afrika en naar Ceylon heeft hij, in verband met dit praesidium en zijn lidmaatschap van den Duitschen kolonialen raad, een voor een vorst meer dan gewone kennis en ervaring op dit gebied.

Op 11 Augustus werd het Museum bezocht door een veertigtal leden van de „Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte", die met hunne dames eene reis door Nederland maakten in aansluiting met de jaarvergadering dezer Gesellschaft te Dortmund.

De *O. H. Ct.* meldt van dit bezoek het volgende:

„Wegens afwezigheid van den directeur, den heer Dr. Greshoff, die met zomervacantie was, werden de vreemdelingen rondgeleid door den conservator, den heer J. Jeswiet.

„Met groote belangstelling werden bezichtigd de vezelstoffen (in 't bijzonder de rámeh), de houtsoorten en de vruchten. De houtsoorten met de ingesneden herbaria, de kina-collectie, de bamboe-verzameling, de vruchten in was, werden bewonderd, zoowel om de volledigheid als om het uitnemend geconserveerde.

„Bij de Rumphius-tentoonstelling werd een wijle getoefd om den grooten geleerde te huldigen; zeer waren de reizigers in

Laboratoire de l'établissement, qui est muni de tout un matériel d'études physiques et chimiques, souvent utilisé. Une immense chambre noire est toute proche, etc. . . . .

„Quand je vous aurai dit que, dans un pavillon spécial, est disposée l'exposition des objets des colonies américaines des Pays-Bas, avec la collection de la faune de la Guyane hollandaise, une maison européenne à Surinam, une plantation de sucre et une usine en miniature, j'aurai à peu près esquissé la description sommaire du Musée Colonial de Harlem. Je dois ajouter, pour noter la mode du jour, que M. le directeur du Musée, ne voulant négliger même le moindre élément de succès pour l'établissement confié à ses soins intelligents, a fait faire toute une série de cartes postales, d'ailleurs très artistiques, que le visiteur achète nécessairement — et à très bon marché — et qui répand au loin la renommée coloniale de la Néerlande."

J. LHERITIER, in *Dépêche Colonial.*

hun schik te bemerken, dat vijf hunner landgenooten in het Rumphius-gedenkboek een artikel hadden geschreven.

„De algemeene indruk was bijzonder gunstig: vooral verbaasde men er zich over dat in dit gedeelte van het gebouw, dat wat lokaliteiten betreft zeer veel te wenschen overlaat, zulk een ongemeen zeldzame koloniale verzameling aanwezig is. Feitelijk vond men er te veel te zien.

„Aan het einde van het bezoek bracht Dr. J. D. E. Schmeltz, directeur van het ethnographisch museum te Leiden, secretaris van het comité van ontvangst in ons land, een woord van hartelijken dank aan den heer Jeswiet voor zijn uitnemend geleide, een dank, waarmede allen ten zeerste instemden."

In Juli had het Museum, en bepaaldelijk ook het Laboratorium, een langdurig en zeer belangstellend bezoek van den heer Dr. A. Kuyper, Minister van Binnenlandsche Zaken. Wij mogen aannemen dat de minister-president eene aangename herinnering van dit bezoek heeft mede genomen. Weinige weken later greep nl. Z. Exc. de gelegenheid aan om onze instelling practisch te steunen, door voor verschillende onderwijsinstellingen eene bestelling te doen op het Rumphius-gedenkboek, dat hij bij zijn bezoek aan het Museum had leeren kennen. Ook verklaarde Z. E. zich een voorstander van het dezerzijds ingediend plan eener Rámehhoeve op Java of Sumatra, van meening zijnde dat er van Gouvernements wege iets moest gebeuren in deze voor de toekomst van Indië zoo belangrijke zaak.

De gewone jaarlijksche bezoeken hadden plaats; van intendance-officieren der Hoogere Krijgsschool, van leerlingen van den Hoofdcursus (Inf. Ind. en Adm. Ind.) te Kampen, van leerlingen der Indische afdeeling van 's Rijks landbouwschool te Wageningen.

Prof. Dr. Ed. Verschaffelt gaf in Maart in 't Museum aan zijne studenten eene practische les in Indische pharmacognosie en waren-kennis.

Gedurende de zomervacantie werkte in de West-Indische afdeeling van het Museum de heer A. H. Berkhout, leeraar aan 's Rijks landbouwschool te Wageningen. De heer Berkhout bezocht na Haarlem ook de beroemde productenverzameling van de koninklijke tuinen te Kew bij Londen, en schreef over beide bezoeken een opstel in het feestnummer van *De Indische Mercuur*. Het blijkt dat hij veel goeds in ons Museum te roemen vindt, doch

inziet de veel te geringe hulpmiddelen aan geld, ruimte, en personeel. [1])

In October toefde hier de heer Prof. Dr. O. Warburg, hoogleeraar te Berlijn, die met eene warme aanbeveling kwam van het „Kolonial-Wirthschaftliches Komitee der Deutschen Kolonial Gesellschaft". De vermaardheid van den heer Warburg als botanicus en reiziger was trouwens reeds aanbeveling genoeg.

Onder de buitenlandsche bezoekers noemen wij nog: de heer Henri Jumelle, Professeur à la faculté des sciences de Marseille, schrijver van eenige werken over tropische cultures,

de heer Willy Ginzkey, Präsident des Nordböhmischen Gewerbemuseums te Reichenberg, die naar de batik-techniek kwam informeeren,

de heer E. Baillaud, Membre du conseil supérieur de la Guinée française et Directeur de la Société agricole et industrielle dans cette colonie,

de heer Prof. Dr. A. Tschirch te Bern, een bekend beoefenaar der practische natuurwetenschap, in wiens laboratorium in de laatste jaren ook door meerdere Nederlanders gewerkt is.

Onder de binnenlandsche bezoekers zijn o.a. te vermelden: de heer J. T. Cremer, oud-minister van koloniën, de heer A. M.

---

[1]) „Hoe langer men in het Koloniaal Museum vertoeft, des te meer wint men de overtuiging, dat de maagdelijke wouden van Zuid-Amerika overvloed van producten kunnen leveren, die wellicht voor de industrie van onschatbare waarde zullen blijken te zijn ..... Eene ernstige poging om na te gaan, of het mogelijk is (d. w. z. zonder al te groote exploitatie- en vervoerkosten) in niet al te verre toekomst voordeelen te trekken van de exploitatie — verbonden met stelselmatige reboisseering — der uitgestrekte bosschen is m. i. uiterst gewenscht. Behalve de houtsoorten bezit het Museum tal van andere producten uit Suriname afkomstig, zooals vruchten, vetten, harsen, medicijnen enz.

„Van groot gemak voor hen, die zich op de hoogte willen stellen der kolonie, is de in het Museum aanwezige bibliotheek, welke tal van boeken bevat, handelende over West-Indië. Dat de voorlichting van den directeur en zijn personeel tevens van groote waarde is, behoeft niet nader te worden aangetoond. Ik herhaal het, Nederland bezit te Haarlem een Museum, dat door particulieren is tot stand gebracht, maar dat verdient krachtiger gesteund te worden door het Rijk..... Men kan te Haarlem in korten tijd veel meer kennis opdoen, omtrent de plantaardige producten van Suriname, dan te Kew."

A. H. BERKHOUT,

in *Herinneringsnummer van „De Indische Mercuur."*

Joekes, oud-gouverneur van Sumatra's Westkust, de heer J. D. Kobus, directeur van het proefstation Oost-Java, de heer Dr. K. W. van Gorkom, de heer N. J. W. V. Hoorn van Burgh, hoofdadministrateur der landen Pondok Gedeh, de heer H. E. B. Schmalhausen, oud-assistent-resident te Poerbolinggo, thans jur. stud., bekend door zijne pogingen om op Java inlandsche huisvlijt en kunstvlijt te bevorderen, de heer Dr. C. Hoitsema, controleur-generaal van 's Rijks munt.

Van de schoolbezoeken zijn genoemd die der Ned. School v. Handel en Nijverheid (Dir. Dr. A. Borgman) te Enschedé, der Kweekschool voor onderwijzeressen alhier, onder leiding van den leeraar R. Luyten, van de Haarlemsche gymnasiasten onder leiding van Dr. J. B. Schepers, van de Haagsche akademie van beeldende kunsten, van de Haagsche meisjesschool van mevr. van de Watering, van de Amsterdamsche huishoudschool, van de middelbare school voor handel en administratie van de heeren Tymstra en te Lintum, eene schoolreis der Rotterdamsche openbare lagere school onder leiding van den heer R. J. Kortmulder, enz.

LOKALEN EN RANGSCHIKKING. [1])

„Licht en lucht" in het Museum brengen, alles verwijderen wat overbodig is en niet bijdraagt tot een leerzam geheel, duidelijke etiquetteering en toelichting met platen en modellen, was ook in 1902 het streven.

Veel is er dit jaar in het Museum veranderd, eensdeels, omdat door groote aanwinsten de vorige plaats der artikelen te klein was geworden, anderdeels om alle voorwerpen, op ééne zaak betrekking hebbend, ook op ééne plaats bijeen te hebben. Om dit principe zijn bv. uit de afd. Indische kunst en kunstnijverheid de voorwerpen, uit kruidnagelen en steenkool vervaardigd, weggenomen en bij de producten een plaatsje gegeven. In dezelfde afdeeling werden voorts de vitrines van onderkasten voorzien, nieuw geschilderd en de geheele kamer opgeknapt. In de eerste

[1]) Welk aandeel dames genomen hebben in de totstandkoming, rangschikking en werkzaamheden van het Museum, vindt men uiteengezet in eene geïllustreerde causerie, voorkomende in het tijdschrift *De Week*, van 4 Nov. 1902, onder den titel: „De Vrouwen en het Koloniaal Museum te Haarlem."

vitrine zijn nu zoölogische grondstoffen bijeengebracht met de voorwerpen, die door de industrie daaruit worden vervaardigd. Men vindt er b. v. horens (Strombus, Conus e. a.) benevens de daarvan gemaakte cameeën en broches; parelmoerschelpen met de daarbij behoorende parelmoeren knoopen en de grondstoffen voor de Japansche inlegkunst. Hiernaast zijn de slangehuiden



Afdeeling Kina in het Kol. Museum.

en luxe-artikelen, uit deze grondstof vervaardigd, terwijl er onder leguaanhuiden en de daarbij behoorende artikelen een plaatsje kregen. Dan vindt men verder schildpad en buffelhoorn, vergezeld van alle voorwerpen, uit deze grondstoffen bereid. In de tweede vitrine hebben voorwerpen, betrekking hebbende op de

vervaardiging van Nederlandsch en Indisch batik-werk, een plaatsje gekregen, waardoor de batik-techniek zeer tot haar recht komt. Verder zijn uit de twee kleine wandkasten tusschen de ramen de daar aanwezige kleedingstukken weggenomen en bij de andere gevoegd, terwijl nu het eene kastje voor metalen voorwerpen en het andere voor de collectie-Schmalhausen (inl. huisvlijt) is bestemd. De houtherbariumgang werd gemeubileerd en voor een deel in een gezellig kamertje herschapen. Met het nieuw etiquetteeren der hout-collectie werd geregeld voortgegaan. De voorwerpen in de bamboe-afdeeling werden alle van het nummer van den fiches-catalogus voorzien en gedeeltelijk nieuw geëtiquetteerd.

Van het literatuur-register, waarin alle opstellen worden ingeschreven op koloniaal-technisch gebied, in de tijdschriften aangetroffen, is in 1902 eene nieuwe bewerking begonnen.

In de groote hal werd voortgegaan met het snijden van de herbaria der stamplanten in de planken, wat zeer verdienstelijk is geschied door de heeren J. v. Lunteren en C. Opdam. Hierdoor wordt dit eene leerrijke verzameling. [1]) De ruimte naast de tweede binnenplaats werd in zooverre veranderd, dat in een kast daar werden bijeen gebracht alle plantaardige vezels uit het zaadpluis der planten verkregen, zooals katoen, kapok, en plantenzijde (widoeri).

---

[1]) Ten vervolge der opgave in 't vorig verslag (blz. 26), geven wij hier de opmerkingen weder, gemaakt door de houtsnijders bij het vervaardigen van hunne nieuwe werkstukken:

Adenanthera. Heeft bruingele kleur, zeer hard, warrig, moeielijk te bewerken. Wordt door worm aangetast.

Artocarpus. Deze houtsoort is hoog geel van kleur; zij is tamelijk zacht en zeer vezelig.

Hibiscus. Kleur geelachtig rood. De draad loopt erg warrig, zoodoende snijdt men beide kanten tegen de draad; dwars laat het zich goed bewerken.

Lagerstroemia. De kleur is lichtrood. Tamelijk goed te bewerken; gelijkt op Hibiscus.

Pterocarpus. Kleur geelachtig rood. Tamelijk hard doch niettemin zeer goed te bewerken.

Schleichera. Bruinrood van kleur. Zeer dicht en vast van poren. Zeer hard hout, evenwel niet zóó als ijzerhout.

Shorea. Is geelachtig van kleur. Zeer slecht te bewerken daar het zoo vezelig is en zacht.

Aan Dr. J. Valckenier Suringar te Wageningen dankten wij ook in dit jaar eenige botanische teekeningen voor het houtsneewerk.

In afdeeling VI werd de alphabetische collectie geheel van stolpflesschen voorzien, en eenige kasten ingericht voor Indische voortbrengselen in de Nederlandsche apotheken gebruikt, als: Punica Granatum, Erythroxylon Coca, enz.

De kast in den gang naast die met de inlandsche geneesmiddelen werd gebruikt voor het onderzoekingsmateriaal der nieuwe Nederlandsche Pharmacopoea. In de mineralen-kamer is een nieuwe kast gemaakt voor petroleum, die nu door de nieuwe collectie der Dordtsche Maatschappij een zeer goed effect maakt, terwijl in een der wandkasten is overgebracht de collectie agaatsteen en mica uit de afd.: kunst en kunstnijverheid.

Tegenover het kastje met eetbare vogelnestjes en tripang is een kast gekomen met schelpen uit de Molukken, aldaar op aardige wijze in dozen van gaba-gaba gegroepeerd.

De schelpen-collectie, vroeger in de laden onder de vitrine der mineralenkamer, werd in een kast naast de hierboven vermelde systematisch gerangschikt, vermeerderd met een flinke collectie uit de Tominibocht van den heer J. Wolterbeek Muller, welke collectie evenals in de vorige jaren gedetermineerd werd door den heer M. M. Schepman te Rhoon.

De kleine vezelstoffen-kamer is gerestaureerd, nieuwe kasten zijn daar gekomen, terwijl door eene reorganisatie der vezelcollectie daar nu op den voorgrond zijn gekomen de stoffen, die voor de textielindustrie wat beloven, als: Rameh, Jute, Sisal vezel, Manila hennep, enz.

In de kina-kamer is een der kasten geheel ingericht voor sirih en opium, zoodat deze kast nu weer één rubriek: „Genotmiddelen" bevat, terwijl de kast waarvan vroeger een groot deel door opium werd ingenomen, geheel gebruikt is voor vergiften, bepaaldelijk pijl- en visch-vergiften.

Door de aanwinsten, ons geworden uit Indië, heeft ook het champignon-kastje eene uitbreiding noodig gehad.

Ook de vruchtenkamer kreeg haar deel aan de veranderingen. In één kast zijn daar bijeen gebracht alle zetmeelhoudende knollen, en in eene daartegenover alle pisangsoorten, terwijl de groote vruchtencollectie geheel alphabetisch gerangschikt werd.

De afdeeling rijst in de kamer der groote cultures werd nieuw geëtiquetteerd, evenzoo de afdeeling thee, die daarenboven voorzien werd van uniforme kristallen flesschen. Bij kruidnagel en

notemuskaat werden de voorwerpen, hierop betrekking hebbende, en tot nu in het Museum verspreid, geplaatst. Vanielje en cacao wisselden met peper en cubeben van plaats, waardoor beide nu meer tot hun recht komen, en welke omzetting noodig was door het uitbreiden der cacao-collectie. Verder zijn er op vernuftige wijze twee kastjes aangebracht, waarvan in een de verzameling vreemde tabak een plaatsje kreeg en in het andere de collecties vreemde voedingsmiddelen uitgestald werden.

Verder werden hier en daar in het Museum deuren aangebracht voor de verschillende doorgangen, wat, met het oog op de verwarming, in dezen strengen winter zeer goed voldeed, en de afdeelingen ook gezelliger maakte. Deze deuren zullen gaandeweg alle van glas worden voorzien, waardoor een kijkje door de verschillende lokalen toch mogelijk blijft.

Er is aan de frontzijde van het Paviljoen iets fraaiers in de plaats gekomen der leelijke geverfde letters naast den ingang van het Museum, nl. een keurig zwart glazen bord met gouden letters boven de deur, en ter zijde twee dito kleinere (50 × 75 cM.). die in 't Nederlandsch, Fransch en Engelsch aan het publiek de noodige inlichtingen geven omtrent de uren van opening en sluiting enz.

Naar aanleiding der proef in 1901 genomen met eene nachtronde in de beide musea van het Paviljoen, nl. dat van Kunstnijverheid en het Koloniaal Museum, gedurende een wisselend uur in den voornacht, is door de Commissies besloten op dezelfde wijze met de bewaking voort te gaan. Ook is er een brandsignaal, een telefoon, en staan de musea onder de speciale hoede der Haarlemsche politie.

Op verzoek der directeuren van hare musea, heeft de Maatschappij van Nijverheid in 1902 in een adres aan B. en W. der Gemeente Haarlem de wenschelijkheid uiteengezet, om een halte te mogen hebben der electrische tram voor het Paviljoen, met het gelukkig gevolg, dat de „Halte Paviljoen" er gekomen is — en nu zeker niet de minst gebruikte der ceintuurbaan is. Het was trouwens ook wel een beetje dwaas, dat vreemdelingen, die per tram zich van het station naar de musea in den Hout wilden begeven, werden afgezet nu eens een eind rechts, dan weer links van hunne bestemmingsplaats, waar zij het Paviljoen zelfs nauwlijks konden ontwaren.

AANWINSTEN.

Gaf het verslag over 1901, wat aanwinsten betreft, veel belangrijks te vermelden, ook dit verslag, al is het van een jaar, niet direct volgende op eene wereldtentoonstelling, getuigt van veel belangstelling in ons Koloniaal Museum. De aanwinsten vindt men hierachter onder bijlage A. Alle één voor één te beschrijven zou te veel ruimte kosten, waarom slechts het voornaamste hier gereleveerd worde.

De rij der geschenken werd geopend met eene inzending Klingsche kaïns, fraai van bewerking, kleur en lijn, door de heeren Dr. C. Snouck Hurgronje en Majoor G. C. E. van Daalen. Deze doeken, een volledig stel vormende, worden in Groot-Atjeh hoe langer zoo zeldzamer.

Eveneens op batik-gebiek ontvingen wij van † Dr. A. G. Vorderman [1]) te Batavia, een 50-tal tjantings (was-réservoirtjes met tuit), in allerlei grootte en vorm, afkomstig van Batavia, Solo en Magelang, deels bestemd tot gebruik in het laboratorium.

---

[1]) † **Dr. A. G. Vorderman,** Inspecteur van den burgerlijken geneeskundigen dienst op Java en Madoera. In Bulletin 24, blz. 10, werd gewaagd van het doctoraat honoris causa, dat door de Utrechtsche hoogeschool aan dezen verdienstelijken onderzoeker van Indische natuurvoortbrengselen was geschonken, thans hebben wij het overlijden van onzen medewerker te boekstaven. Op 15 Juli 1902 is hij te Batavia overleden aan de gevolgen eener amputatie. Bij de laatste inspectie der terrijnen van de Mijnbouwmaatschappij Lebong Soelit bekwam hij een wond aan den rechtervoet, welke, van weinig beteekenis geacht, echter zoodanig verergerde, dat een binnenlandsch verlof noodig werd. Hij keerde oogenschijnlijk genezen van dit verlof terug, maar weldra veroorzaakte de voet weder zooveel last, dat hij zich onder geneeskundige behandeling moest stellen. De lijder was souffreerend aan diabetes, en de verwonding ging in gangreen over. Nadat de geneesheeren te Batavia een der teenen hadden afgezet, bleek een amputatie van het been boven de knie noodig; er werd daartoe overgegaan, doch de lijder bleek niet bestand hiertegen, en stierf zonder uit de chloroform-narcose ontwaakt te zijn.

De heer Vorderman kwam in 1866 als officier van gezondheid der derde klasse bij de zeemacht in Indië, en werd in 1871 op verzoek uit den zeedienst ontslagen. Na te Soemenap als civiel geneesheer gediend te hebben, was hij eenigen tijd geneesheer op de Pamanoekan- en Tjiassemlanden, om bij den aanleg der havenwerken van Tandjong Priok belast te worden met

Op pharmacognostisch gebied is dit jaar veel ingekomen. Na het overlijden van Prof. W. Stoeder te Amsterdam verkreeg het Museum eenige collecties betreffende opium, een der zaken, waarvoor de overledene zich altijd geïnteresseerd had. Ook de kina-collectie, reeds zeer uitgebreid, werd nog vermeerderd met nieuwe voorwerpen, eveneens uit de nalatenschap van Prof. Stoeder afkomstig. Als de belangrijkste er onder vermelden wij hier 32 kina-basten uit Z.-Amerika, van de z.g. wilde kina's, in den handel voorkomend, voordat de geregelde aanplant van kina plaats vond. Uit het oogpunt van de geschiedenis der kina is deze aanvulling belangrijk, evenals de oorspronkelijke eerste handels-analyses der Java-kina-bast (oogst 1869) en een veilingsbericht van den oogst van Java-kina in 1871, toen nog slechts 58000 K. G., thans 6 millioen K. G., bedragend. Van den heer P. van Leersum ontvingen wij 2 monsters succirubra-bast, in fijne en grove snitsels, beide van analyses voorzien, (zie blz. 81) terwijl de firma J. H. de Bussy ons de platen toezond van de kina-veilingen over 1902 en 1903 door het Vriesseveem, te Amsterdam.

De afdeeling cacao werd uitgebreid door eene zending der firma Gebrs. D. & M. Grootes te Westzaan, bestaande uit grondstoffen in hunne fabriek verwerkt, en het product, daaruit verkregen; evenzoo door den heer Dr. J. Dekker, die de door

---

den geneeskundigen dienst aldaar en op Poeloe Merak, het eiland dat de koraalsteen leverde waaruit de havendammen zijn gebouwd.

Den 26sten April 1881 werd hij benoemd tot derde stadsgeneesheer te Batavia en verwierf zich een uitgebreide practijk; uit die betrekking werd hij in 1890 benoemd tot inspecteur van den burgerlijken geneeskundigen dienst.

Dr. Vorderman heeft een uitgebreide studie gemaakt van Indische geneesmiddelen en vergiften, welke nog zooveel geheimen voor ons hebben. In talrijke geschriften, ook op natuurhistorisch, bepaaldelijk ornithologisch, gebied, gaf hij van zijn onderzoekingen blijk. Zijne bijna onafgebroken reizen als inspecteur, nog vermeerderd door de inspectiereizen naar de terreinen van Redjang Lebong en Lebong Soelit, zijn voortdurend trekken en reizen, hadden in den laatsten tijd veel van zijn gestel gevergd.

Zijne verdiensten vonden bij de regeering erkenning in de benoeming tot ridder van den Nederlandschen Leeuw, terwijl hem in zijn langdurige loopbaan ook verschillende wetenschappelijke onderscheidingen ten deel vielen. Hij is zeven-en-vijftig jaar oud geworden.

hem in het chemisch laboratorium onderzochte stoffen, betrekking hebbende op cacao, aan het Museum afstond. Verder ontvingen wij van de firma Droste te Haarlem, monsters cacao.

Door den directeur onzer instelling kwam het Museum in het bezit van eenige monsters rámeh, naar verschillende nieuwe methodes bewerkt, alle afkomstig van het rámeh-congres 1900 te Parijs. De heer W. Plaisier Hzn. gaf van zijne blijvende belangstelling in dezen tak van nijverheid blijk door het zenden van 9 monsters rameh, ruw en bewerkt, zoowel in Ned.-Indië als hier.

Door inzendingen, o. a. van Prof. Tichomirow, Moscou, werd de thee-collectie met eenige thee-surrogaten en vervalschingen aangevuld.

Op mineralogisch gebied valt een aanwinst te vermelden, van den heer Prof. A. Wichmann, die ons fossiele bladeren zond van eene kaneelsoort, gevonden in Baden, terwijl eene zending doubletten van mineralen en gesteenten, uit verschillende deelen van onzen O. I. archipel en uit W. Indië, eene gewenschte aanvulling voor onze minerale afdeeling vormen.

Van den directeur der zout-verpakking te Kalianget, Java, ontvingen wij 2 monsters zout-briquetten in oorspronkelijke verpakking, zooals die nu in Indië worden verstrekt.

Evenals vorige jaren, gaf ook dit jaar de heer C. J. de Vogel te Soemban Ajam, Sumatra, blijk van zijne belangstelling, o.a. door het zenden van eene collectie champignons, zeer goed geconserveerd, en bijna alle van de inlandsche namen voorzien.

Door den directeur der Sydney Botanical Garden werd het Museum verrijkt met een groot aantal naturalia, onder meer van 31 houtsoorten uit Australië, verschillende basten, en eene verzameling vruchten en zaden.

Op het gebied der Ind. vergiften ontvingen wij van den heer Prof. H. Wefers Bettink herbaria van giftplanten (ipoeh's), tot het geslacht Strychnos en Antiaris behoorend, benevens eenige herbaria van nuttige planten als: Bixa Orellana en Daemonorops Draco, van Borneo afkomstig, en daar verzameld door Dr. A. W. Nieuwenhuis.

Voor de lezingen werden een aantal lantaarnplaatjes vervaardigd, alle in het internationaal formaat (8,3 × 8,3 cM). Wij

bevelen onze collectie koloniale lantaarnplaatjes bij de amateurs aan: iedere goede opname is welkom!

De afdeeling foto's werd aangevuld met opnamen betrekking hebbend op Rumphius, en van verschillende voorwerpen uit het Museum, door den heer J. G. Pouw; met eene afbeelding van een waringin, van den heer C. W. Freese; met Oost-Afrikaansche foto's, van den heer Dr. W. Busse; terwijl de firma Merens en Co. ons eenige kijkjes uit hunne fabriek toezond, die een plaatsje ontvingen bij de caoutchouc. Wij trachten nl. in het Museum bij de producten ook kijkjes te hebben in Nederlandsche fabrieken, die Indische grondstoffen verwerken. Voor étalage in 't Museum ontvingen wij zes van Ykema's nieuw aardrijkskundige wandplaten.

Niet onbelangrijk is alzoo het aantal en het gehalte der ingekomen voorwerpen; voor dit alles onzen welgemeenden dank aan de belangstellende schenkers. Bij voortduring blijven wij het Koloniaal Museum bij hen aanbevelen; vooral bij de lezers in Oost en West.

ZOÖLOGISCHE AFDEELING.

De heer Veen was een groot gedeelte van het jaar afwezig, doch tijdens zijne aanwezigheid te Haarlem besteedde hij veel tijd aan de catalogiseering en rangschikking dezer afdeeling. In de West-Indische zaal is een nieuwe glaskast op de bovenomgang geplaatst, waardoor de Surinaamsche vogels eene betere plaatsing erlangden.

Door de commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname (secretaris de heer L. A. Bakhuis) werd ons welwillend afgestaan het gedeelte der zoölogische verzameling van de Coppename-expeditie, dat niet voor 's Rijks museum van natuurlijke historie te Leiden benoodigd was. Deze naturaliën waren door de heeren Dr. Boon en van Stockum ingezameld.

Door de welwillendheid van den heer J. Collard werd het Museum verrijkt met eene kleine verzameling krabben, kreeften en garnalen, gevangen te Rembang, en bijzonder fraai gepraepareerd door den heer Jhr. C. J. K. Goldman, havenmeester en ontvanger aldaar.

BIBLIOTHEEK.

De uitbreiding der werkzaamheden van het Koloniaal Museum, spiegelt zich ook af in het toenemend gebruik dat van de bibliotheek wordt gemaakt, en in het grooter wordende aantal uitgeleende werken.

Van de ten geschenke ontvangen geschriften, kaarten, enz., alle nader omschreven in bijlage B, worden voornamelijk genoemd, die:

van de firma J. H. de Bussy te Amsterdam: acht jaargangen (1878 t/m. 1885), ter aanvulling van het museum-exemplaar van „De Indische Mercuur"; twaalf jaargangen (1889 t/m. 1898), als voren van de „Indische Cultuuralmanak"; „Die Buddhalegende in den Skulpturen des Tempels von Bôrô-Budur", von C. M. Pleijte, 1901; „Die Hemipteren von Celebes. Ein Beitrag zur Faunistik der Insel", von G. Breddin, 1901; „Indisch Strafrecht" door H. H. van den Berg, 1901; „Les Caféiers I", par E. de Wildeman, 1901; id. „Observations sur les Apocynacées à latex, receuillies par L. Gentil, dans l'État Indépendant du Congo", 1901;

van den heer H. J. Maas, Consul-Generaal der Nederlanden te Londen: 28 Diplomatic & Consular Reports (Miscel. Series); „The Fauna of British India including Ceylon and Burma", vol. I, by W. L. Distant, 1902;

van den heer P. K. A. Meerkamp van Embden, Consul der Nederlanden te Manila: „Compilation of notes on the most important timber tree-species of the Philippine Islands", by Capt. G. P. Ahern, 1901. (Besproken in *De Indische Mercuur* van 18 Maart 1902);

van den heer W. P. Groeneveldt te 's-Gravenhage: verschillende werken en brochures op koloniaal-economisch en koloniaal-politiek gebied;

van het Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl. Indië te 's-Gravenhage: verschillende geschriften (grootendeels in ruil);

van de heeren H. D. Tjeenk Willink & Zoon te Haarlem: het plaatwerk „Door den Oost-Indischen Archipel". Eene kunstreis van Hugo V. Pedersen, bewerkt door S. Kalff 1902; voorts „Oost-Indisch Landjuweel", 1902, door S. Kalff.

van de Commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname:

„Verslag der Coppename-expeditie, door L. A. Bakhuis 1902. Hiernaast dient tevens te worden vermeld Dr. H. van Cappelle's interessante „Bijdrage tot de kennis der cultures in Suriname" 1901 en diens „Bij de Indianen en Boschnegers in Suriname" 1902, alsmede Prof. F. A. F. C. Went's „Rapporten over Suriname en de West-Indische eilanden";

van de Erven J. Morpurgo te Paramaribo: twaalf jaargangen van den Surinaamschen Almanak (v. 1888 t./m. 1897; 1901—1902) ter aanvulling;

van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen te Batavia: „De Java-oorlog van 1825—1830" door P. J. F. Louw, 2 Dl. 1894—1897;

van de Badische Anilin und Soda Fabrik Ludwigshafen a/R.: „Indigorein"; „Die Anilinfarben, und ihre Anwendung auf Wolle, Baumwolle, Seide und sonstigen Textilfasern" 1900; „Die Alizarinfarben der Badischen Anilin u. Soda Fabrik" 2 Th., twee keurig uitgevoerde monographieën met vele verfstalen.

van het British Museum te Londen: „Catalogue of Welwitsch's African Plants", Vol. I., Part. III en IV en Vol. II. Part. II. 1898/1901; „A Monograph of the Culicidae or Mosquitoes", by F. V. Theobald, 2 Vol. 1900. Idem Plates 1900. In deze dagen van malaria-onderzoek, is deze monographie eene kostbare bijdrage tot de kennis der daarbij betrokken insecten, waarbij zich aansluit: H. Wright's „The Malarial fevers of British Malaya", 1901, door den Director of the Institute for medical research te Singapore der Ned. Reg. aangeboden, en van den Min. v. B. Z. ontvangen;

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Stockholm zond studies van diverse Zweedsche geleerden, op botanisch en zoölogisch gebied. Een inzage van de bijlage B. leert voorts de belangrijke aanwinst van talrijke publicatie's, door de groote welwillendheid van het „U. S. Department of Agriculture" te Washington en van het Ohio Agricultural Experiment Station aan onze boekerij afgestaan. Niet minder vrijgevig betoonde zich het „Treasury Department of the Coast and Geodetic Survey" te Washington, door het ten geschenke aanbieden van den prachtigen „Atlas de Filipinas", besproken in het Novembernummer 1902 van het Tijdschrift der Ned. Maatij t. b. v. Nijverheid.

De H.H. J. Medley Wood en Maurice S. Evans, te Durban, zonden van hun „Natal Plants" Vol. III. Part. III en IV. Het

eindigen van den oorlog in Zuid-Afrika, heeft deze schrijvers ook weder in de gelegenheid gesteld, hun wetenschappelijken arbeid te hervatten. (Zie ons Bulletin No. 24, bladz. 29).

Behalve de talrijke, en van cijfers wemelende, statistische opgaven van Australië, mocht de bibliotheek ontvangen van de heeren R. T. Baker en H. G. Smith te Sydney, hunne in het technologisch museum aldaar ingestelde uitgebreide vergelijkend-phytochemische studie: A Research on the Eucalypts, especially in regard to their essential oils" 1902. (Besproken in het Pharmaceutisch Weekblad van 3 Januari 1903).

De belangrijkste aangekochte werken zijn: O. Comes, „Histoire. géographie, statistique, etc. du Tabac" 1900; L. E. Andès „Technologisches Lexikon, Handbuch für alle Industrien"; M. Dubard et P. Eberhardt „Le Ricin, botanique, culture, industrie et commerce", 1902; Dr. G. von Georgievics „Lehrbuch der Farbenchemie", 2te Auflage 1902; Dr. F. F. Hanausek „Lehrbuch der Technischen Mikroskopie", 1901; A. Oppel „Die Baumwolle nach Geschichte, Anbau", enz., 1902; E. de Wildeman „Les Plantes tropicales de grande culture: Café, Cola, Vanille, Caoutchouc" enz, 1902; H. Semler's „Die Tropische Agrikultur" Zweite Auflage, 2 Bd. 1897—1900.

Nieuwe verbindingen werden aangeknoopt met den uitgever van het „Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië". (De door de redactie in het eerste nummer der nieuwe serie van dit tijdschrift uitgesproken verwachting, dat het naast de andere tijdschriften ongetwijfeld levensvatbaarheid bezit, heeft zich helaas niet bewaarheid. Na één jaar bezweek het eenmaal zoo beroemde tijdschrift van van Hoëvell). Verder met de University of Montana; met het Kaiserliches Gouvernement von Deutsch-Ostafrika in Dar-es-Salam; met den heer Dr. J. J. A. Van de Velde te Gent voor de afleveringen van zijn „Repertorium van levensmiddelen", en met „De Surinamer" te Paramaribo.

Mocht een der lezers van dit verslag onze bibliotheek kosteloos willen bedenken met een exemplaar van de oude folio editie van Valentijn's Oud- en Nieuw Oost-Indië, niet de verkorte uitgave door Keyser, dan is dit geschenk zeer welkom. Onze bibliotheek bezit dit boek niet, waarvan een groot aantal exemplaren in boekenkasten sluimert.



TENTOONSTELLING VAN VOORJAARSBLOEMEN
op 17—19 Mei 1902 gehouden door de „Natuurhistorische Vereeniging" te Haarlem in het Koloniaal Museum.

TENTOONSTELLINGEN.

Hiervoren (blz. 7) is reeds kortelijk melding gemaakt van de Voorjaarsbloemen-tentoonstelling, die van 17—19 Mei in de nieuwe zaal van het Museum gehouden werd, en die een groot succes was voor de Haarlemsche Natuurhistorische Vereeniging, van welke deze tentoonstelling uitging. De drukte van het bezoek was verbazend: op den 2den Pinksterdag, van 10—4 uur, was het getal 1500. Gelukkig verspreidde zich de menigte ook vrij gelijkmatig in de andere museum-lokalen, zoodat alles ordelijk ging, en ieder toch nog gelegenheid vond, de kinderen van Flora te bewonderen. Voor eene uitvoerige beschrijving dezer tentoonstelling, die buiten het kader van dit verslag valt, zij verwezen naar het tijdschrift *De Levende Natuur*, en vooral ook naar het bijblad (1902, No. 27) van *De Aarde en haar Volken;* aan den uitgever van dat tijdschrift (ons Raadslid de heer H. D. Tjeenk Willink) danken wij de hierbij gaande afbeelding. „De belangstelling" — zoo lezen wij t. a. p., „bleek vooral ook door vragen omtrent de planten aan de leden der vereeniging, die toezicht hielden, en uit duidelijk sprekende bewondering. Het was of over alle menschen eene andere stemming kwam. Voor een oogenblik vergat men geheel het naargeestige weder, dat de natuur daar buiten zoo somber maakte. Overal zag men hier nieuw jong leven, dat sprak van blijdschap en hoop; hoop op den komenden zomer, wiens herauten de voorjaarsbloemen zijn. Bijna allen kwamen onder dien heerlijken indruk. *Bijna* allen: een boertje uit den omtrek komt binnen, maakt aan zijne vrouw de opmerking, dat „die dingen" bij hem op 't land ook groeien en vertrekt weer. Volkomen juist; dat hebben bewoners van 't land voor boven de stedelingen, dat zij zooveel gemakkelijker vertrouwd kunnen zijn met de levende natuur om hen heen. Maar overigens, ieder gevoelde de bekoring, die van de bloemen uitgaat, wanneer men haar als in een natuurlijke omgeving kan beschouwen en genieten. Meermalen werd de opmerking gemaakt, die zoo geheel van dezen tijd is, nu de natuurstudie meer op den voorgrond treedt dan vroeger: „ik wenschte al die planten wel bij name te kennen om de vele vragen mijner kinderen te kunnen beantwoorden, als ik buiten met hen wandel."

Ongetwijfeld heeft deze tentoonstelling bij velen de liefde voor de

levende natuur opgewekt of vermeerderd, en is dus het doel bereikt, dat de leden der Haarlemsche Natuurhistorische Vereeniging op 't oog hadden, toen zij besloten met vereende krachten een zoo schoon geheel bijeen te brengen.

Een groot deel van het jaar waren in een der lokalen andermaal uitgestald de proeven van Javaansche huisvlijt, bijeengebracht door den heer H. E. B. Schmalhausen, oud-assistent-resident van Poerbolinggo, thans hier te lande. Over deze voorwerpen is in het verslag 1900 (Bull. 24) op blz. 22—25 reeds een en ander medegedeeld; de expositie van 1902 was aangevuld met vele nieuwe objecten, vooral van meubelwerk. Te bewonderen is het snijwerk en de versieringen door den inlander naar eigen vinding aangebracht. Overigens is alles even slecht van constructie, zoodat de poging, om langs dezen weg voor den inlander werk te verkrijgen en de Europeesche markt voor hem te openen, als praematuur beschouwd kan worden. Ambachtsscholen voor Indië is een eerste vereischte, en dan natuurlijk een getrouw bezoek daarvan door den Javaan. Door een gratis-vlugblad werd de bijzondere aandacht op deze zaken gevestigd; het beste er uit heeft nu een blijvende plaats in het Museum gevonden. De heer Schmalhausen had de goedheid, herhaaldelijk naar Haarlem te komen in 't belang dezer zaak. Hij heeft onlangs in een uitvoerig artikel in den Ind. Gids, 1902, blz. 1033, het belang der huisvlijt voor den welvaart van den Javaanschen dorpsbewoner bepleit.

Aan de tentoonstelling van hulpmiddelen bij het aardrijkskundig onderwijs, die in Juli en Augustus 1902 door de „Vereeniging van leeraren aan inrichtingen van middelbaar onderwijs" gehouden werd in het stedelijk museum te Amsterdam, nam het Koloniaal Museum op verzoek deel, door eene fraaie collectie Indische producten van 150 stuks, met de schoolalbums enz., in te zenden.

Het museum nam voorts ook deel aan de derde groep-tentoonstelling van Indische kunstnijverheid, nl. die van vlechtwerk, welke in Aug.—Oct. door de Haagsche afdeeling van „Oost en West" gehouden werd in de gothische zaal, nabij het kon. paleis te 's-Gravenhage. Evenals hare beide voorgangsters, was ook deze tentoon-

stelling zeer wèl geslaagd, dank zij vooral de goede zorgen der presidente, mevrouw N. van Zuylen-Tromp. De catalogus der vlechtwerken, door den heer J. A. Loebèr te Leiden bewerkt, schijnt ons een boekje van blijvende waarde, gelijk trouwens ook de vorige catalogus der weefseltentoonstelling van „Oost en West", door den heer G. P. Rouffaer geschreven (zie Bull. 26 blz. 24).

Op vereerend verzoek van het comité der Nederlandsche afdeeling voor de Internationale Kunstnijverheid-Tentoonstelling te Turijn, zond het Museum in: eene collectie betrekking hebbende op de Batik-techniek, gelijk die in het laboratorium beoefend is. Onze inzending, toegelicht door een geïllustreerd Italiaansch geschriftje over batikken (zie blz. 52), trok te Turijn zeer de aandacht, en genoot de onderscheiding eener zilveren medaille. Wij zijn het Nederlandsch comité (voorz. de heer Jhr. Ernest van Loon) dankbaar voor de hulp in deze verleend, en constateeren met bijzondere vreugde, dat hetgeen naar Turijn gezonden werd, in voortreffelijke orde terugkwam, wat bij dergelijke wereldtentoonstellingen niet steeds het geval is.

Zie voor de Rumphius-tentoonstelling het bij dit verslag gevoegd overzicht der Rumphius-herdenking in 1902.

VERZAMELINGEN VOOR HET AANSCHOUWELIJK ONDERWIJS.

Zeven en zestig scholen ontvingen in den loop van 1902 eene verzameling koloniale producten. Deze scholen bevinden zich in de volgende plaatsen:

Amsterdam, Andijk, Andel, Arnhem, Bergen op Zoom, Britsum, Bussum, Delft, Dordrecht, Dubbeldam, Duivendijke, Eefde, Enkhuizen, Enschedé, Gorkum, 's Gravenhage, Groningen, Goes, Haarlem, Heerenveen, Heiningen, Hengeloo, Hillegersberg, Koningsbosch, Krabbendijke, Leeuwarden, Maarssen, Maasland, Meppel, Middelburg, Middenvaart, Murmerwoude, Nes, Nieuwendam, Oldenzaal, Oostwolde, Rotterdam, Ruurloo, Scharnegoutum, Scheemda, Scheveningen, Schildwolde, Schijndel, Sluiskil, Terneuzen, Tilburg, Utrecht, Wageningen, Wateringen, Wehe, Westernieland, Zalt-Bommel, Zutfen, Zwaagdijk.

In 't geheel zijn nu tot 1 Januari 1903 verzonden 468 verzamelingen koloniale voortbrengselen.

In het vorig Bulletin (No. 26), in bijlage C, vindt men eene gedetailleerde opgave van den stand der aanvragen en verzendingen.

Te 's Gravenhage, Rotterdam en Groningen zijn wandelcollecties gedeponeerd, die op aanvrage, voor den tijd van veertien dagen, aan de scholen in die plaatsen in bruikleen worden afgestaan.

Deze collecties zijn geplaatst:

Te 's Gravenhage: Bij den heer Ligthart, hoofd der school in de Assendelftstraat.

Te Rotterdam: Bij den secretaris der afdeeling „Rotterdam" van het Nederlandsch Onderwijzersgenootschap.

Te Groningen: Bij den heer Deelstra, hoofd der school in de Prinsenstraat.

Ook in het Amsterdamsche Schoolmuseum is eene aldaar door het Kol. Museum gedeponeerde volledige verzameling te bezichtigen.

Uitdrukkelijk moet er op gewezen worden, dat de collecties het eigendom der school worden en blijven, óók bij eventueele verplaatsing van het hoofd. De collectie wordt herhaaldelijk aangevraagd door onderwijzers, die niet hoofd eener school zijn; op die aanvragen kan niet worden ingegaan. Ook worden de verzamelingen niet afgestaan aan cursussen, lessen, of derg., doch alleen aan in een vast gebouw gevestigde scholen. Tusschen openbare en bijzondere scholen wordt door onze instelling geenerlei verschil gemaakt. Om overtollige correspondentie bij dit toch reeds veeleischende deel der museum-werkzaamheden te voorkomen, achten wij het gewenscht, dat inlichtingen omtrent leerplan, aantal leerlingen, aantal leerjaren enz. bij de eventueele aanvragen worden gevoegd. Een school met 300 leerlingen moet in den regel eerder geholpen worden dan een met 30.

Het aantal aanvragen in 1902 was, o. a. tengevolge van het aanwezig zijn eener schoolcollectie op de „Tentoonstelling van hulpmiddelen bij het onderwijs in de aardrijkskunde" te Amsterdam, bijzonder groot, n.l. 76, dat der verzonden collecties 67. Bijna is er dus evenwicht gekomen, doch er is nog achterstand. Nog ± 300 scholen wachten op vervulling harer aanvrage. Tot 1 Jan. 1903 zijn verzonden 468 collecties, terwijl tot dien datum zijn ingekomen 748 aanvragen.

De verdeeling der schoolverzamelingen van het Kol. Museum, thans in de verschillende provinciën aanwezig, is als volgt: Noord-Holland 71, Zuid-Holland 89, Utrecht 25, Gelderland 77, Groningen 37, Drenthe 6, Friesland 37, Overijsel 48, Zeeland 29, Limburg 10, Noord-Brabant 39.

Eén schoolverzameling is dit jaar op dringend verzoek en bij uitzondering aan 't buitenland afgestaan, n.l. aan het nieuwe Institut colonial te Bordeaux, om daar als model te dienen.

Dit jaar is ook de gelegenheid door onze instelling aangeboden tot uitbreiding der bestaande collecties of vervanging van sommige onbruikbaar geworden artikelen. 12 schoolhoofden maakten hiervan gebruik. De ideale manier van aanvulling is natuurlijk deze, dat men onze verzameling als „kern" gebruikt voor een eigen Schoolmuseum, dat allengs aangroeit door belangstelling der onderwijzers, leerlingen en oudleerlingen.

Dit jaar was een goed jaar voor de schoolcollecties. De voorraad werd door belangstellenden met flinke zendingen aangevuld. Van den heer G. J. Oudemans, thans ass. res. te Buitenzorg, ontvingen wij 100 angkloengs, 100 opiumpijpen, blikken, lederen en papieren wajangpoppen, kaneel, wevervogelnesten, schildpadeieren, leguaaneieren, een collectie vruchten, als: ramboetans, mangga's, muskaatnoten, eenige zoölogica, als: slangen, hagedissen, schorpioenen, sprinkhanen. Eene omvangrijke collectie dus van artikelen, heerlijk geschikt voor dit nuttig doel. Voorts ontvingen wij van den heer J. Rooster te Rotterdam: 2 vellen kajoe terep (geklopte boombast). Van den heer A. de Bloeme te Rotterdam: een kist zaden van Bixa Orellana. Van de firma Boasson & van Overzee, Amsterdam: een kist cassave-wortels en een baaltje daaruit vervaardigd tapioca-meel, dat o. a. gebruikt wordt voor het appreteeren van linnen- en katoenen goederen (zie blz. 104). Van den heer G. H. Voorhoeve, Rotterdam: een kist kenari-noten (zaden van Canarium commune). Van den heer J. R. Wigman, Paramaribo: een kistje locushars (Hymenaea Courbaril). Van de Delftsche Olie-fabriek: een baal aardnoten en sesamzaad.

Veel is dus ontvangen dit jaar, doch dit vele is toch nog maar als een druppel op een gloeienden steen; elke schoolcollectie toch bestaat uit een 50—150 artikelen. Een massa is er dus steeds noodig. Zeer veel is er door ons aangekocht naast hetgene, dat wij ten geschenke mochten ontvangen. Altijd

zijn er echter artikelen, onmisbaar voor onze schoolcollecties, die hier in Nederland niet, in Indië echter gemakkelijk te krijgen zijn. Voor 1903 rekenen wij dus weer op de welwillendheid van hen, die in Indië zooveel voor dit doel kunnen doen, en bevelen de afdeeling „Schoolcollectiën" in hunne bijzondere belangstelling aan. Goede foto's voor eventueel nieuw uit te geven schoolalbums blijven ook altijd welkom.

Voor hen, die niet mochten weten, hoe en wat te verzamelen, verwijzen wij naar de handleiding in den „Gids voor de bezoekers van het Koloniaal Museum", die, op aanvrage voor dit doel uit Indië, *gratis* en *kosteloos* wordt toegezonden.

PUBLICATIËN.

Er was dit jaar eene nieuwe uitgave noodig van genoemden *Gids voor de bezoekers van het Koloniaal Museum*, *tevens beknopte handleiding bij de schoolverzamelingen* [1]) De inhoud is zorgvuldig herzien en aangevuld, de plattegrond vernieuwd, en vele illustraties, in en buiten den tekst, zijn toegevoegd; het formaat is wat kleiner dan

[1]) »De nieuwe gids van ons Koloniaal Museum is in zijn soort een pronkstuk. Wie ontving ooit voor den prijs van tien cents zulk een keurig verzorgd boekje, met zulke mooie lichtdrukken en zulk een leerzame tekst? Dat boekje *moet* men koopen als men het ziet, *moet* men openslaan als men gekocht heeft en *moet* men gaan lezen als men het heeft opengeslagen. Het dwingt met onweerstaanbaren dwang tot kennisnemen — het lokt naar het Museum, en het Museum lokt naar Indië. Wie weet tot welk een welvaart, tot welke schatten het dubbeltje in de vestibule van het Koloniaal Museum uitgegeven, kan leiden, wanneer het boekje in handen komt van een jongen met werklust en durf. Dat dubbeltje kan de toekomst van een menschenleven beheerschen."

(*Tijdschr. v. Nijverheid* 1902, 283).

»Voor de gebruikers van den *Gids voor de bezoekers*, uitgegeven in dit jaar, is de plattegrond achterin volstrekt geen weelde. Wat is sedert den dag der opening op 10 Juli 1871 het Koloniaal Museum ontwikkeld; hoezeer heeft het zich uitgebreid! Maar dit maakt hier dan ook het museumbezoek tot een waar genoegen, en wij kunnen het boekje op 't allerhartelijkst aanbevelen. Deze leiddraad is niet alleen voor de bezoekers een boekje van waarde; hij geeft ook den rustig thuiszittenden lezer in eenvoudigen, aangenamen vorm een schat van wetenswaardigheden over de Indische producten en de Indische kunst en nijverheid. De geregelde publicaties van de instelling werken zeker uitmuntend om de belangstelling levendig te houden, en de moeite en zorg daaraan besteed, zullen den band tusschen het groote publiek

de uitgave van 1900. Het boekje, 96 blz. groot, ziet er keurig uit, als alles wat van de drukkerij van den heer J. H. de Bussy komt. Het is niet in den boekhandel verkrijgbaar, doch uitsluitend aan het Museum voor bezoekers en voor scholen tegen den prijs van 10 cents, een prijs die aanzienlijk beneden de waarde is, zoodat deze „Gids" heeft te gelden als een premie op 't museumbezoek. Vele exemplaren zijn kosteloos verspreid; zij worden o. a. bij alle schoolverzamelingen gevoegd.

In April 1902 verscheen Bulletin No. 26, zijnde het verslag over het jaar 1901, een boekje van 106 blz., met plattegrond, de tegenwoordige indeeling der museumlokalen aangevend, en verscheidene illustraties. Tegenover het titelblad staat een prachtig geslaagde autotypie, de Bangoe-rivier (Malang), naar de schilderij van den heer M. E. H. R. van den Kerkhoff, in 't Museum aanwezig. Deze afbeelding is zoo in den smaak gevallen, dat wij herhaaldelijk de cliché hebben uitgeleend. In zeker Duitsch koloniaal tijdschrift kan men haar terugvinden in een artikel over tropisch Amerika, en met het onderschrift: „*Urwaldseen*"!

De mooie plaat der paddestoelen-tentoonstelling in Bulletin No. 26 danken wij aan de firma H. D. Tjeenk Willink en Zn.; van die der „Hal" in het Museum (tegenover blz. 26) werd ons de cliché geschonken door den heer G. S. de Clercq, redacteur van het Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid.

Het verslag is o. a. gezonden aan alle raadsleden, correspondenten en ruil-instellingen van het Museum, aan alle departementen der Maatschappij van Nijverheid, aan couranten en aan de leestafels van Indische societeiten; ook aan Nederlandsche consuls en aan de residenten op Java en de buitenbezittingen, met het beleefd verzoek, het boekje bij de H.H. ambtenaren in hunne afdeeling te willen laten rondgaan.

Dit 26ste Bulletin werd evenals de voorgaande nummers zeer gun-

---

en de mooie Haarlemsche instelling telkens weer hechter en inniger maken. Ook voor de inzenders van voorwerpen is de vermelding in de bulletins eene aangename erkenning... Zoo kunnen de vrienden van Neerlands koloniaal bezit, onze handelaars en industrieelen, de leden van Oost en West, hier een waardig middelpunt vinden, waarop zich hun belangstelling kan concentreeren en tevens zich in daden openbaren".

Bijblad van *de Aarde en haar Volken*, 5 Juli 1902.

stig ontvangen: „Le Bulletin du Musée Colonial de Harlem est une publication bien connue et hautement appréciée des hommes qui s'intéressent aux productions végétales coloniales et comprennent le hollandais". (*Journal d'Agriculture tropicale* 1902, No. 14).

De voortdurende vraag naar ons gratis-geschriftje over de malaria-muskiet maakte in 1902 weder eene nieuwe uitgave noodig. De heeren Dr. C. Eykman, hoogleeraar te Utrecht, en H. J. M. Schoo, arts te Krommenie, die zich beiden met de studie der malaria en der malaria-mug hebben beziggehouden, hadden de goedheid deze 3de uitgave van ons vlugblad up to date te brengen. Circa 400 zijn er weder in 1902 verspreid. De meeste aanvragen kwamen van medici (sommigen voegden er bij, dat zij van plan waren de afbeelding en beschrijving der malaria-mug in hun wachtkamer op te hangen). Ook ouders vroegen ze, om aan hunne zoons in Indië of in andere overzeesche landen te zenden. Een 100-tal werden naar Suriname gestuurd, op verzoek van den geneeskundigen inspecteur, Dr. Salomonson. Het was ons aangenaam aan alle aanvragen te voldoen. Is editie 3 op, dan gaat direct ed. 4 ter perse.

Ter toelichting onzer inzending te Turijn werd in de Italiaansche taal uitgegeven en op de tentoonstelling kosteloos verspreid een fraai geïllustreerd vlugblad, getiteld: Circa esperimenti di Batik-tecnica Neerlandese eseguiti nel Laboratorio del Museo Coloniale ad Harlem. Offerta ai Visitatori della Prima Esposizione Internazionale di Arte Decorativa Moderna a Torino 1902, Divisione Paesi Bassa. De vertaling van dit geschriftje was welwillend verricht door Mej. G. C. Dufour.

Door onze tusschenkomst werden in *De Ind. Mercuur* van 18 Febr. en 20 Mei 1902 geplaatst twee opstellen uit de praktijk der koffiecultuur, ten vervolge van soortgelijke opstellen in Bulletin No. 14; zie ook Bulletin No. 26, blz. 41.

Gelijk reeds in 't vorig verslag (blz. 19) is aangestipt, werd een overzicht der „Suriname-lezingen", door Jhr. L. C. van Panhuys in het Koloniaal Museum gehouden in den winter 1901—02, den bezoekers dier lezingen kosteloos aangeboden.

Van de schoolalbums I—V werden bij de firma Kleinmann voor onze rekening weder een aantal exemplaren afgedrukt. Gaarne zouden wij een nieuw album (VI) in 't licht geven, maar

't ontbreekt daarvoor aan werkelijk fraaie foto's, bijv. van Indische volkstypen en Indische landschappen en steden. Voor inzending van geschikte opnamen door vak- of amateur-photografen in Indië zijn wij erkentelijk.

Als mededeelingen uit het laboratorium zagen in 1902 het licht eenige kleinere opstellen in het *Pharmaceutisch Weekblad*, o. a. „Bijdrage tot de kennis van voorwas of propolis," door M. Greshoff en J. Sack.

Verschillende berichten, het Kol. Mus. betreffend, werden opgenomen in het *Tijdschrift der Mij. v. Nijverheid.*

Van de Indische Vergiftrapporten, uitgegeven met voorkennis en ondersteuning van het Departement van Koloniën, verscheen in 1902 eene tweede uitgave; dit werk is niet in den handel, doch wordt door de Regeering aan belanghebbenden verstrekt. Onze directeur ontving van den Min. van Kol. eene dankbetuiging voor den arbeid, ten tweeden male aan deze rapporten belangeloos ten koste gelegd. Ook werd in 1902 bij J. M. N. Kapteyn te Leiden uitgegeven eene nieuwe en veel vermeerderde uitgave van het geschrift: „Over de deugdelijkheid en het onderzoek van papier". Dit werkje is grootendeels gebaseerd op papieronderzoekingen in het laboratorium van het Koloniaal Museum, en is verlucht met eene fraaie plaat der verschillende papiersoorten bij sterke vergrooting, in dat laboratorium naar de natuur geteekend door mejuffrouw H. Schilthuis.

Zie voor het „Rumphius-Gedenkboek" het bij dit verslag gevoegd overzicht der Rumphius-herdenking 1702—1902.

LABORATORIUM.

Het geheele jaar door (met uitzondering van de vacantiemaand Augustus) is er in het laboratorium druk gewerkt. De directeur verrichtte voornamelijk analyses betreffende gevraagde inlichtingen, alsmede phytochemische onderzoekingen, en waardebepalingen voor de nieuwe Nederlandsche Pharmacopoea.

De heer J. Dekker, militair apotheker v. h. Indisch leger, werd direct na zijne benoeming, op 1 September 1901, aan het laboratorium gedetacheerd, en bleef hier werkzaam tot Mei 1902. Aangaande zijne onderzoekingen (over cacao) meldde de heer Dekker in het laboratorium-album het volgende:

„Alle bekende theobromine-bepalingen zijn door mij aan eene

kritiek onderworpen, en eene nieuwe bepalingswijze uitgewerkt. Eene geschikte methode tot bereiding van theobromine uit de cacaoschillen werd gevonden en beproefd. Eene nieuwe chemische methode is gegeven tot opsporing van cacaoschillen in cacaopoeder. De cacao- en kolabladen zijn op xanthine-verbindingen onderzocht. De xanthine-derivaten der cacaoschillen zijn nader onderzocht. Verder is de oplosbaarheid van theobromine in verschillende oplosmiddelen bepaald, enz."

Op 9 Juli 1902 werd de heer Dekker aan de universiteit te Bern *summa cum laude* bevorderd tot doctor philosophiae. Zijn proefschrift, Ueber einige Bestandteile des Cacao und ihre Bestimmung, dat nagenoeg geheel in ons laboratorium ontstaan is, vormt eene belangrijke bijdrage tot de chemie van dit genotmiddel, en werd in binnen- en buitenland uiterst gunstig beoordeeld. Spoedig na zijne eervolle promotie is Dr. Dekker naar Java vertrokken, en te Batavia geplaatst. Onze beste wenschen vergezellen dezen ijverigen en begaafden jongen man op zijne Indische loopbaan!

De heer Dr. J. Sack, assistent-scheikundige, was belast met den geregelden gang van het laboratoriumwerk. Voorts werd door hem in 1902 de bij dit verslag gevoegde vierde serie van het voedingsmiddelen-onderzoek ten einde gebracht. In Juni en Juli nam aan dat onderzoek met ijver deel de heer J. G. Pouw Hzn., polytechnisch student. Een overzicht der analyses 1—200 vindt men o. a. in de *Chemiker-Zeitung*. Ook in de nieuwe uitgave van Prof. König's werk over voedingsmiddelen zullen de Haarlemmer analyses opgenomen worden.

De bepaling van het soortelijk gewicht van de Indische hout soorten (zie Bulletin No. 22, blz. 44, en Bulletin No. 26, blz. 43) vorderde tot No. 2300. De resultaten zijn als volgt:

Van dit getal waren er 3 s. met s.g. grooter dan 1,4, 6 met s.g. tusschen 1,3—1,4, 16 s. met s.g. tusschen 1,2—1,3, 31 s. met s.g. tusschen 1,1—1,2, 117 s. met s.g. 1,0—1,1, 174 s. met s.g. tusschen 0,9—1,0, 308 s. met s.g. tusschen 0,8—0,9, 474 s. met s.g. tusschen 0,7—0,8, 366 s. met s.g. tusschen 0,6—0,7, 406 s. met s.g. tusschen 0,5—0,6, 250 s. met s.g. tusschen 0,4—0,5, 118 s. met s.g. tusschen 0,3—0,4, 29 s. met s.g. tusschen 0,2 en en 0,3, 2 s. met s.g. tusschen 0,1 en 0,2. Totaal 2300 s.

Door tusschenkomst van den heer Selleger werd voor het laboratorium een trektoestelletje (genre brievenweger) vervaar-



LABORATORIUM VAN HET KOLONIAAL MUSEUM.

digd voor de sterktebepaling van enkele vezels en dunne draden, met twee schaalverdeelingen, een om van 1—150 en van 1—400 (respectievelijk $2^1/_2$—1000) gram te kunnen trekken. De vezel wordt tusschen twee klemmen bevestigd en door een schroef het gewicht getrokken. Voor een enkelvoudige rámehvezel bijv. leest men dan een breekgewicht van ± 25 gram af.

Voor de bibliotheek van het laboratorium werd o. a. aangeschaft het door de Deutsche Chemische Gesellschaft uitgegeven vervolg op Beilstein's handboek der organische scheikunde. De heer D. v. Lookeren Campagne te Hengelo (O.) schonk aan 't laboratorium het boekwerk over de Duitsche chemische industrie op de tentoonstelling te Parijs in 1900.

De hulpmiddelen werden o. a. vermeerderd met eene kleine heeteluchtmotor van Heinrici, die uitstekend voldoet. Een calorimeter, een spectroskoop, een refractometer, blijven nog tot de desiderata van het laboratorium behooren.

In 1902 werd in 't laboratorium aangebracht een branddeken, zandkist, douche, alsmede eene kast met tegengiften en verbandmiddelen, dus verschillende maatregelen in geval van brand en andere laboratorium-rampen. De muren werden met calcarium geverfd, en er kwam in de groote werkkamer een klok, in eene aan de Haarlemsche ambachtsschool vervaardigde sierlijke omlijsting met de beroemde spreuk: Deus omnia mensura numero et pondere disposuit („God schiep het al, naar maat, wicht en tal"), gelijk dat de afbeelding in dit verslag, die naar eene welgeslaagde foto van den heer Pouw vervaardigd is, te zien geeft. [1])

[1]) Over de geschiedenis dezer beroemde en aloude spreuk loopen de meeningen eenigszins uiteen. Zij past in het stelsel en de leer der Pythagoreërs, volgens wie alle verhoudingen in den cosmos tot getallen konden en moesten worden herleid. Hare herkomst is echter eene andere. Volgens eene mededeeling van Dr. J. D. van der Plaats te Utrecht, is de spreuk te vinden in het (apocryphe) *Boek der Wijsheid*, geschreven door Philon, de beroemde Joodsche wijsgeer van Alexandrië omstreeks het jaar 60 n. Chr. De latijnsche versie bij Philon is: Deus omnia mensura, numero et pondere disposuit. In de bijbelvertaling van Luther (die Weisheit Salomons Cap. II, v. 22) staat „Aber du hast alles geordnet *mit* Maass, Zahl und Gewicht". Luther hield den bedoelden Philo Judaeus voor den schrijver, Kuenen denkt aan een onbekenden tijdgenoot van dezen. In de uitvoerige commentaar van Lorinus (1608) staat cap. II, v. 21: sed omnia in mensura et numero et pondere disposuisti". In de Nederlandsche vertaling van Dyserinck en Kuenen

VERSLAG DER BATIK-PROEFNEMINGEN.

De voor eenige jaren door den heer H. A. J. Baanders in het laboratorium met zooveel succes aangevangen proefnemingen, om eene Nederlandsche batiktechniek te helpen ontwikkelen, die aan strenge eischen van kleurschoonheid en kleurechtheid voldoet, zijn in 1902 door mej. M. Weerman voortgezet. De tentoonstelling onzer batikproeven te Turijn, en het daar verspreid Italiaansch vlugschrift, lokte hier meer dan een belangstellend bezoek uit, of brieven om inlichtingen. Daar ook van andere zijde, bepaaldelijk door den heer C. Lebeau, te Turijn voortreffelijk Nederlandsch batikwerk was geëxposeerd, kon het niet missen of deze nieuwe tak van kunstnijverheid moest daar in bijzondere mate de aandacht trekken.[1])

vindt men de spreuk onder vers 20. In haar verband gelezen schijnt de ware beteekenis: God vernietigt niet de zondaren, maar zijne wijsheid heeft voor elke misdaad billijke straf bepaald. De commentatoren zijn het er echter niet over eens, wèlke eigenschappen der straf met maat, met getal en met gewicht berekend worden.

Hare sterk gewijzigde „chemische" beteekenis heeft deze spreuk ruim een eeuw geleden ontvangen. Jeremias Benjamin Richter, geb. te Hirschberg in Schlez., 10 Maart 1762, en overl. te Berlijn 4 Mei 1807, schreef in 1792—94 een werk: Anfangsgründe der Stöchiometrie oder Messkunst chemischer Elemente", waardoor hij de stichter werd der aequivalentieleer, der toepassing van „meten en wegen" in de chemie. Als motto voor zijn stoechiometrisch werk koos hij deze spreuk. Meer bekend is zij geworden door den grooten chemicus-criticus Hermann Kolbe (1818—1884), die haar nam als kernspreuk voor zijn destijds zeer beroemd laboratorium te Leipzig (zie: Kolbe, das neue chemische Laboratorium der Universität in Leipzig, 1868). In zijne kollegezaal stond tegenover de toehoorders, boven de zuurkasten, geschreven: Gott hat alles nach Maass, Zahl und Gewicht geordnet. Thans is Kolbe's spreuk in het oude Leipzigsche chemische instituut, dat innerlijk en uiterlijk sterk in verval is, al lang verdwenen. Op sommige afbeeldingen ziet men haar duidelijk leesbaar, maar al voor jaren schijnt zij, na Kolbe's dood, uitgewischt of „übertuncht".

[1]) „It was interesting to note the revival and modern application of the old Javanese method of dyeing patterns upon textiles, in which use is made of wax to stop out the plain parts, the wax, cracking irregularly, allows the colour to run into and variegate the ground with veins which give a curious richness and unity to the design and colour of the dyed stuff. This method, well known as giving the peculiar effect to the old Java cottons, has been revived by the Dutch and applied to hangings of various materials, often with remarkable effect." Walter Crane, Decorative Art at Turin.
(*Art Journal* 1902, p. 261.)

Mejuffrouw J. Beaudeneau te Parijs, die in 1901 hier in 't laboratorium de batik-kunst kwam beoefenen (zie vorig verslag, blz. 41), hervatte haar bezoek in October 1902. Het album bevat dienaangaande van hare hand het volgende:

„J' ai été si heureuse de mon voyage de l'année dernière, et cet art du Batik m'a tellement interessée, que j'étais ravie d'avoir de nouveau la permission pour venir me fortifier dans cet art dont j'espère tant. Le dessin à la cire par lui-même n'est pas difficile, c'est à la teinture qu'il m'était arrivé maints accidents. Mon séjour ici m'aura beaucoup aidé dans ce complément si indispensable pour le batik. Les études que nous (Madlle Weerman et moi) avons faites sur le rouge ont été particulièrement intéressantes, et le rouge alizarine, que je n'avais pu obtenir à Paris, est en très bonne voie d'application aujourd'hui. Je suis bien au courant aussi maintenant pour ce qu'il faut faire pour batiquer sur le parchemin. Mademoiselle Weerman m'a donné toutes les indications dont j'avais besoin."

Ook mevrouw Grabijn, mejuffrouw Loman en de heeren Prent v. d. Berg en Kort maakten voor hunne batikstudiën van het laboratorium gebruik.

Het hier volgend verslag der proefnemingen is van de hand van mejuffrouw Weerman:

Daar voor het verven van gebatikte voorwerpen hier te lande nog behoefte bestond aan een fraaie roode kleurstof, bepaaldelijk voor katoen en zijde, en de Javaansche wijze van batik-roodverven volgens de proeven van den heer Baanders (zie Bull. 25, blz. 69) in dit klimaat nagenoeg onuitvoerbaar is, werden proeven genomen met verschillende alizarine- en aniline-kleurstoffen, afkomstig van de „Badische Anilin und Sodafabrik" en door deze fabriek kosteloos te onzer beschikking gesteld.

In alizarine worden de stoffen kokend geverfd, wat oogenschijnlijk een bezwaar was voor de batik-techniek, maar toch zijn deze gebleken zeer bruikbaar te zijn. Aan de genoemde fabriek (te Ludwigshafen a/Rh.) had de scheikundige Dr. Reinking [1])

[1]) Dr. Reinking zond ons nl., toen trouwens onze eerste alizarineproeven met materialen der Haarl. katoenfabriek reeds goed resultaat hadden opgeleverd, een aardig proefje batik. door hem aldus gekleurd: het weefsel met wasreserve bedrukt, in de kuip met indigo geverfd, koud afgespoeld, en

reeds eenige batikproeven genomen met een wasreserve en kokend verfbad; Mademoiselle Beaudeneau in Parijs was dit voor alizarine ook gaan beproeven. Besprekingen werden met den heer Reinking en mej. Beaudeneau alhier gehouden over de voortzetting dezer onderzoekingen. In het laboratorium zijn de proeven genomen met de alizarine in deeg, zooals ze meest in den handel voorkomt, n.l. als een vrij dikke brij van 20 à 40 pCt. verfstofgehalte. De meerdere of mindere vloeibaarheid hangt echter niet samen met het gehalte: door toevoeging van een weinig zuur wordt de vloeistof dik, door soda of natronloog dun. Een enkele maal wordt alizarine als poeder gebruikt, alleen n.l. bij het verven van Turksch rood.

Proeven werden verricht met de volgende alizarine-kleurstoffen :

Alizarin IV neu 20 pCt. (rood). Alizarin orange A 15 pCt. (donker oranje). Anthracenblau B 10 pCt.

Deze verfstoffen werden alle op dezelfde manier behandeld; naar het verfstofgehalte en de geeischte nuance werd meer of minder alizarine gebruikt, gemiddeld op 1 L. water $2^1/_2$ cM.^{3} verfstof. Om een warmer rood te verkrijgen zou het op zichzelf gewenscht zijn, bij het verven met alizarine rood op 1 L. vocht 20 cM^3. olie voor Turksch rood toe te voegen. Voor het batikken is dit echter niet geschikt, daar het wit dan ook eenigszins kleurstof aanneemt.

Het verven van katoen met alizarine. Het katoen wordt eerst uitgekookt in water met soda (op 1 L. 2 à 3 gram), en daarna goed uitgespoeld en gedroogd. De teekening wordt dan met het gebruikelijke wasmengsel (4 Japansche was en 1 colophonium) met de tjanting aangebracht. Het is raadzaam veel was aan te brengen, daar het volgende bad de was eenigszins aantast. De lap wordt nu gedurende 10 minuten gelegd in een mengsel van water en „olie voor Turksch rood", z.g. Sulfoleate [1]), 10 deelen

eveneens koud met aluin gebeizt. Nadat de beiz aan de lucht gefixeerd is, werd de wasreserve met heet water weggenomen en de stof kokend met quercitron geverfd, alleen op de met aluin bedeelde plaatsen hecht de kleurstof: „das Verfahren ist auf alle Alizarinfarbstoffe, also das Echteste, was wir überhaupt besitzen, direct übertragbar und erlaubt die wasch- und lichtechte Herstellung jeder beliebigen Nuance". (Brief van Dr. Reinking 22 Oct. 1902).

[1]) De Directeur der Haarlemsche Katoenmaatschappij was zoo vriendelijk ons deze te verschaffen.

olie en 90 deelen water; daarna goed uitgeslagen en voorzichtig tusschen filtreerpapier geperst, dan verder gedroogd. De teekening wordt nu nog eens herzien en waar het noodig is was toegevoegd, zoodat het bijtmiddel niet kan indringen. Dit bijtmiddel is aluminiumacetaat 8 pCt., waarin de lap 3 uur wordt gelegd, en daarna liefst op een warme plaats gedroogd. Dan wordt een lauw krijtbad gemaakt (50° C), op 1 L. water 5 gram krijt, waarin de lap 20 minuten wordt heen en weer bewogen, dan in stroomend water uitgespoeld en zonder drogen tot verven overgegaan. Na goed schudden werd $2^1/_2$ cM.^{3} alizarine aangemaakt met 25 cM.^{3} water en dit door een zeef in het verfbad (een geëmailleerde pan of porseleinen schaal) bij 1 L. water gevoegd. Het water moet 5 tot 8° hardheid hebben (b.v. duinwater). De lap wordt eerst 20 minuten hierin bewogen, waarna het bad verwarmd wordt en in $^3/_4$ uur tot koken gebracht, wat dan 1 uur moet voortduren. De was, die natuurlijk onder deze bewerking smelt, wordt telkens afgeschept. De teekening is dan oogenschijnlijk geheel verdwenen, maar komt in het volgende bad langzamerhand te voorschijn, na even in koud water uitspoelen wordt ze n. l. in kokend zeepwater, dat telkens vernieuwd wordt, geaviveerd. Op 1 L. water wordt 5 gram sunlight-zeep gebruikt. De uitvoering dezer techniek, als 't ware etsen op doek, is bijzonder aantrekkelijk. De kleur is uitstekend tegen langdurig koken bestand.

Het verven van zijde met alizarine. De gebatikte zijde wordt gedurende 3 uur gelegd in eene oplossing van 60 gram aluin op 1 L. water, waarbij 6 gram soda gevoegd wordt (het neerslag dat zich eerst vormt, lost bij verwarming op). Hierna wordt de lap goed uitgeslagen en zonder drogen gefixeerd in eene oplossing van waterglas 2 pCt. Het bijtmiddel kan men, door toevoeging van aluin en soda, herhaaldelijk gebruiken; de waterglasoplossing moet telkens nieuw gemaakt worden.

Na dit fixeerbad wordt $^1/_4$ uur in stroomend water gespoeld, waarna de zijde in het verfbad gebracht kan worden. Hiervoor wordt $2^1/_2$ cM^3. alizarine met 25 cM^3. water aangemaakt en door een zeef bij 1 L. water gevoegd. Hierbij wordt een weinig azijnzuur gevoegd en 3 gram sunlightzeep. Men verwarmt dit bad tot 30 ° C. en laat er de zijde een kwartier in onder voortdurend bewegen, waarna het langzaam aan het koken wordt gebracht, dat 1 uur moet voortduren. De bovendrijvende was wordt telkens

afgeschept. Na even uitspoelen wordt geaviveerd in kokend zeepwater, 2 gram sunlightzeep op 1 L. water. Dit zeepwater wordt zoolang vernieuwd tot het wit zuiver te voorschijn is getreden. Ten slotte wordt na goed spoelen de zijde nog een kwartier gelegd in een warm (50 ° C.) bad van verdund azijnzuur, op 1 L. 7 cM³. ijsazijn. Proefnemingen om de was voor de verving te verwijderen in kokend water of door petroleumaether gaven minder goede resultaten. Daar het verfbad echter toch niet voor de tweede maal gebruikt kan worden, is het geen bezwaar dat het door de was verontreinigd wordt.

Batikproeven met aniline. Op ons verzoek aan de Badische fabriek, welke kleurstoffen h. i. in aanmerking kwamen voor koud verven, werden 33 basische en 28 substantieve kleurstoffen genoemd, die wij alle aan een lichtechtheidsproef [1]) onderwierpen.

Basische kleurstoffen.

2 pCt.	Auramin II pat.	1 pCt.	Methylviolet 6 B.
3 „	Rheonin A. pat.	1 „	Krystallviolet.
2 „	Chrysoidin E.	2 „	Dunkelblau R.
2 „	Vesuvin 000 extra.	2 „	Baumwollblau B.
2 „	Rhodamin B. pat.	2 „	Marineblau R.N. *
2 „	Rhodamin 6 G.	2 „	Baumwollblau R.
2 „	Safranin T. extra.	2 „	Methylenblau B.H.pat.*
2 „	Safranin M.N. extra.	2 „	Marineblau R.N. pat. *
2 „	Safraninscharlach G.	2 „	Nilblau A. pat.
2 „	Safraninscharlach B.	2 „	Nilblau B.B. pat.
1 „	Diamantfuchsin 1 a.	2 „	Nilblau R. pat. *
2 „	Fuchsinscharlach B.	2 „	Victoriablau B.
2 „	Fuchsinscharlach G.	2 „	Diamantgrün B.
2 „	Cerise D. IV.	2 „	Diamantgrün G.
2 „	Methylviolet 3 R.	2,5 „	Kohlschwarz.
1 „	Methylviolet R.	2.5 „	Dunkelblau B. *
1 „	Methylviolet B.		

[1]) De stalen werden nl. gedeeltelijk door carton bedekt gedurende vier maanden (de wintermaanden) aan het daglicht blootgesteld. Alleen de met * gemerkte waren nagenoeg onveranderd gebleven; of zij ook tegen zomer zonlicht eenigszins bestand zijn, zal nog moeten blijken.

Substantieve kleurstoffen.

2 pCt. Baumwollgelb G. I.pat.*	2 pCt. Baumwollpurpur 5 B.
2 „ Baumwollgelb G.R. *	2 „ Thiazinroth G.
2 „ Baumwollgelb G. 2 R.	2 „ Thiazinroth R. *
2 „ Baumwollgelb R. *	2 „ Oxaminroth pat.
2 „ Pyramingelb G. *	2 „ Oxaminbordeaux M.
2 „ Pyramingelb R. pat.	2 „ Baumwollcorinth G.
2 „ Baumwollorange G. pat.	2 „ Oxaminviolet pat.
2 „ Baumwollorange R. pat.	2 „ Oxaminblau G.
2 „ Pyraminorange 3 G. pat.	2 „ Oxaminblau B.G.
2 „ Pyraminorange R. pat.	2 „ Oxaminblau B.
2 „ Thiazinbraun G.	2 „ Oxaminblau A.
2 „ Thiazinbraun R.	2 „ Oxaminblau R.X.N. pat.
2 „ Baumwollbraun R.N.	2 „ Oxaminblau 3 R.
2 „ Baumwollroth 4 B.	2 „ Oxaminblau 4 R. *

Uit deze kleurstoffen werd voor verdere proeven naar de nuance eene keuze gedaan n.l.:

a. Basische kleurstoffen.

2 pCt. Safraninscharlach G.
2 „ Nilblau B. B.
2 „ Chrysoidin F.

b. Substantieve kleurstoffen.

2 pCt. Oxaminblau 3 R.
2 „ Pyramingelb G.

a. Basische kleurstoffen. Daar deze kleurstoffen de was aantastten, werd het gewone wasmengsel vervangen door 4 deelen paraffine en 1 deel reuzel of rundvet, waarmede de teekening met de tjanting werd aangebracht. Het bijtmiddel bestaat uit een 4 pCt. tannine-oplossing, waarin de stof een uur gedrenkt wordt, om dan dadelijk gefixeerd te worden in een 1,6 pCt. antimoonzout-oplossing. Dit antimoonzout is verkrijgbaar bij E. de Haën, chemische fabrik Liszt bij Hannover; het moet in een doos bewaard worden, daar het glas aantast. Na het fixeeren wordt gespoeld en dadelijk tot de verving overgegaan. Sommige verfstoffen zijn fijn poeder (safraninscharlach), andere groote kristallen (chrysoidin). Men lost 20 gram van de verfstof met wat kokend water op (voor chrysoidin is het beter water van 50 à 60° C. te nemen) en voegt dit door een zeef bij 1 L. water

in het verfbad. Het nilblau is niet aan te raden, daar het bij aanmenging met warm water een sterke benzaldehydachtige reuk verspreidt. Men laat de stof 2 à 3 uur in het verfbad, waarna ze lang gespoeld wordt en gedroogd. Nilblau gaf weinig af, de beide anderen verloren reeds wat van hun kleur. Bij het uitkoken om de was te verwijderen bleek nilblau waschecht, het chrysoidingelb veranderde van bruingeel in flets bruin; het safraninscharlach werd van helderrood vrij licht. In petroleumaether hielden de kleuren zich beter, maar gaven toch af.

b. Substantieve kleurstoffen. Waar deze kleurstoffen gebruikt werden, werd het gewone wasmengsel (4 Japansche was en 1 colophonium) gebruikt. De stof wordt zonder voorafgaand bijtmiddel geverfd. Voor het verfbad wordt 20 gram verfstof in kokend water opgelost en gevoegd bij eene oplossing van 100 gram glauberzout in 1 L. water, hierin wordt de lap 3 .uur geverfd, gespoeld en gedroogd. Daarna in kokend water de was verwijderd. Het oxaminblau bleek waschecht te zijn, het pyramingelb werd van oranje lichtgeel. In petroleumaether hield de kleur zich veel beter.

Aniline op zijde en halfzijde. Voor het koudverven van zijde gaf de Badische fabriek de volgende kleuren op. De * gemerkte zijn het best tegen de licht-echtheidsproef bestand gebleken.

2	pCt.	Safranin T. extra.	2	pCt.	Nilblau B. B.
2	„	Safraninscharlach B.	2	„	Marineblau B. N.
2	„	Auramin II.	2	„	Safraninscharlach G.
1	„	Methylviolet B. extra.	2	„	Fuchsinscharlach B.
2	„	Vesuvin 000 extra.	2	„	Fuchsinscharlach G.
2	„	Nilblau A. *	2	„	Safranin M. N.
2	„	Methylenblau B. H.	2	„	Nilblau R.
1	„	Krystallviolet.	2	„	Baumwollblau B.
3	„	Rheonin A. *	2	„	Chrysoidin E.
2	„	Rhodamin B. *	2,5	„	Kohlschwarz.
1	„	Methylviolet B. extra.*	2	„	Marineblau B. N.
2	„	Victoriablau B.	2	„	Diamantgrün G. *
1	„	Diamantfuchsin I.	2	„	Diamantgrün B. *
2	„	Cerise D. IV.	2	„	Dunkelblau R.
2	„	Rhodamin 6 G. *	2	„	Dunkelblau B.
1	„	Methylviolet 6 B. extra.	2	„	Baumwollblau R.

Voor half-zijde.

2 pCt. Nilblau A.	1 pCt. Methylviolet 3 R. extra.
1 „ Methylenblau B. H. *	2 „ Dunkelblau B.
„ Krystallviolet.	2 „ Rhodamin 6 G *
1 „ Methylviolet R. extra.	2 „ Dunkelblau R.
2 „ Rhodamin B.	2 „ Diamantgrün B.
2 „ Vesuvin 100 extra.	2 „ Diamantgrunt G.
2 „ Auramin II.	2 „ Baumwollblau R.
3 „ Rheonin A.	2 „ Baumwollblau B. *
2 „ Chrysoidin E.	2 „ Nilblau A. *
2 „ Safranin T extra.	2 „ Cerise D. IV.
2 „ Safraninscharlach B.	2,5 „ Kohlschwarz.
2 „ Nilblau B. B.	2 „ Marineblau R. N.
2 „ Marineblau B. N.	1 „ Victoriablau B.
2 „ Methylviolet 6 B. extra.	1 „ Methylviolet B. extra.
2 „ Safraninscharlach U.	2 „ Fuchsinscharlach B.
2 „ Fuchsinscharlach G.	2 „ Safranin M. N.
1 „ Diamantfuchsin I.	

Met de volgende kleuren werden op zijde proeven genomen·

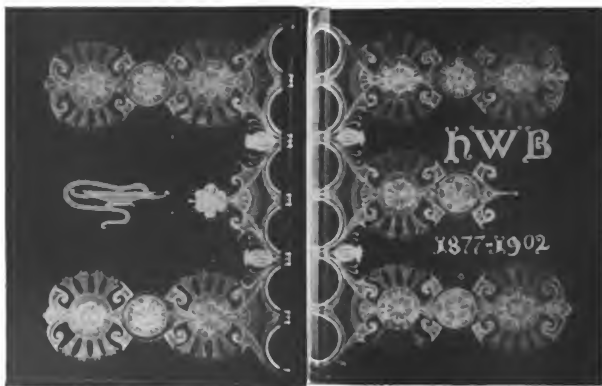
2 pCt. Safraninscharlach G.
2 „ Chrysoidin E.
2 „ Nilblau B.B.

De teekening werd met paraffine en reuzel aangebracht. Het verfbad bestond uit 20 gram kleurstof op 1 liter water en 200 gram ijsazijn. De verving duurde 3 uur, waarna lang gespoeld werd, en in petroleumaether de paraffine verwijderd. Het is geraden de zijde zoo kort mogelijk hierin te laten, daar de kleur in petroleumaether weer afgeeft, ook al doet zij dit in water niet meer.

Als resultaat der proefnemingen in dit laboratorium met aniline- en alizarine-kleurstoffen is dus het volgende vastgesteld:

I. Het gebruik zelfs van de beste aniline-kleurstoffen voor het verven van batiks op katoen, zijde en wol is niet aan te bevelen. Van de 33 basische kleurstoffen voor katoen (blauw, rood, geel, groen, paars) bleken slechts 5 eenigermate lichtecht. Deze waren alle blauw, en zeker niet schooner dan het zoo uiterst duurzame indigoblauw. Van de 28 substantieve bleken 6 lichtecht te zijn, n. l. 4 gele, 1 roserood, 1 paars. Met één dezer

gele verfstoffen is in het laboratorium geverfd, deze kleur bleek volstrekt niet *wasch*-echt te zijn. Van de 33 kleurstoffen voor halfzijde bleken slechts 4 lichtecht, n. l. 2 blauwe, 1 roserood. 1 grijs. Van de 32 kleurstoffen voor zijde bleken 8 van de 32 vrij lichtecht te zijn, n. l. 3 blauwe, 2 rose, 1 groen. 1 paars. 1 geel. Behalve het geel, dat een schoon goudgeel is, zijn de bovengenoemde kleuren hard, en zeker veel minder schoon dan het indigoblauw, het cochenillerood, het campèchehoutpaars. Daar dit het resultaat is van de beste aniline's, is het dus niet



M. Weerman.

Proeve van Perkament-batik vervaardigd in het Laboratorium van het Koloniaal Museum.

te verwonderen, dat men tegenwoordig meermalen zulke weinig lichtechte batik-werken ziet, als men weet dat vele batikers hunne zaken door anderen laten verven, die gewoonlijk maar de eerste de beste aniline-kleurstof nemen, zonder echtheidsproeven.

II. Het gebruik van alizarine-kleurstoffen is zeer aan te bevelen, zoowel voor het verven van katoen als zijde. De proeven van licht- en wasch-echtheid doorstonden zij uitstekend. De bewerking is eenigszins langer dan met de aniline's, maar het resultaat volkomen bevredigend. Het is mogelijk hiermede op katoen en zijde o. a. een schoon rood, oranje en paars te verkrijgen.

Andere proefnemingen in het verslagjaar verricht, zijn:

Het verven met bruine cachou. Op 1 liter water werd 15 gram fijngestampte bruine cachou opgelost en 1 uur gekookt, daarin werd 1 uur geverfd, gedroogd, gebeten met eene oplossing van kaliumbichromaat 1 : 100. Het verkregen bruin is meer roodachtig dan het met gele cachou of gambir geverfde katoen. Ook het gemengd gebruik van deze beide cachou's gaf goede resultaten. Op zijde geeft de gele cachou schooner tinten.

Ook de batik-techniek op perkament werd beoefend. [1])

Sinds korten tijd worden aan het laboratorium etiquetten voor batikwerk verkrijgbaar gesteld, waarop vermeld staat „*Vervaardigd met kleurstoffen van gewaarborgde lichtechtheid*", verder de naam van den vervaardiger en een nummer, dat in een register wordt ingeschreven. Reeds 41 bewijzen werden afgegeven. Deze zijn kosteloos verkrijgbaar voor elken batiker, die voldoende zekerheid kan aanbieden aangaande de deugdelijkheid van de door hem gebezigde kleurstoffen.

---

[1]) De hier naast afgebeelde gebatikte perkamenten band is van het album, den hoogleeraar Dr. H. Wefers Bettink te Utrecht bij zijne 25-jarige ambtsvervulling door zijne oud-leerlingen aangeboden.

II.

INLICHTINGEN, CORRESPONDENTIE, ENZ. [1]

Economische overzichten. Bij Z. E. den Min. van Koloniën werd in de volgende bewoordingen aangedrongen op eene nieuwe uitgave der zoo waardevolle „overzichten betreffende den economischen toestand van de meeste gewesten van Nederlandsch Indië", die in 1892/'93 bij het koloniaal verslag zijn verschenen, doch nu uitverkocht zijn. Tevens werd gevraagd om dan, zoo mogelijk, een handiger formaat te willen kiezen (evenzoo als dat gewenscht is voor eene beknopte uitgave der koloniale verslagen, zie *Tijdschr. v. Nijverheid* 1900, blz. 368):

„Het zij mij vergund als mijne bescheiden meening de wenschelijkheid uit te spreken, dat, evenals een tiental jaren geleden, ook nu weder worden opgemaakt deze hoogst belangrijke overzichten, welke zoo duidelijk den economischen toestand van onze Oost-Indische bezittingen weerspiegelen.

„Wellicht verdient het aanbeveling, dat die rapporten door hun samenstellers eenigszins meer in industrieele richting worden uitgewerkt, en zonder in statistische tabellen te vervallen, toch cijfers en cijfergroepen vermelden, waardoor de beschrijving van eenen tak van handel, nijverheid en landbouw, scherper wordt geformuleerd.

„Zijn de „overzichten" voor de pers gereed, dan vindt Uwe Excellentie wellicht aanleiding, ten einde eene verspreiding daarvan te bevorderen, overdrukken in boekvorm (8°) verkrijgbaar te stellen, en de oplaag zóó groot te maken, dat zelfs na verloop van een niet te groot aantal jaren, exemplaren dier overdrukken

---

[1]) *Aanvullingen dezer rubriek van de zijde der lezers worden gaarne ontvangen, aan het adres: Directeur van het Koloniaal Museum te Haarlem.*

voor belangstellenden nog zijn te bekomen. Een maand geleden, werd door ondergeteekende aan de landsdrukkerij te 's Gravenhage tegen betaling aangevraagd de overzichten bijl. La B en Bbis van het koloniaal verslag van 1893. Aan het verzoek kon niet worden voldaan, wijl exemplaren dier bijlagen niet meer aanwezig waren."

Het antwoord van Z. E. luidde als volgt:

„Naar aanleiding van Uw schrijven, heb ik de eer U mede te deelen, dat van *periodieke* publiceering bij het koloniaal verslag van economische overzichten omtrent *alle* gewesten van *Nederlandsch-Indië*, in den geest van die, welke gevoegd waren bij het koloniaal verslag van 1892, is afgezien, [1]) hetgeen evenwel niet uitsluit, dat, wanneer daartoe in bijzondere gevallen aanleiding bestaat, speciale verslagen omtrent het een en ander gewest of gedeelten daarvan kunnen worden opgemaakt, welk reeds door den Minister Bergsma aangegeven denkbeeld door mij nogmaals onder de aandacht van den Gouverneur-Generaal wordt gebracht. Mocht tot de publiceering van dergelijke verslagen worden besloten, dan zal ik gaarne overwegen of aan den door U gegeven wenk omtrent eene uitgaaf in 8° zal kunnen worden voldaan."

Economische toestand van Java. Een correspondent klaagt over de ongelijkmatige behandeling der economische belangen op Java, en schrijft dat hieraan toe, dat men tegenwoordig alleen oog heeft voor het — trouwens zéér belangrijk — irrigatie-wezen. Zoo verkeert de veestapel van Java in vele streken tegenwoordig in een ellendigen toestand, maar blijven krachtige maatregelen daartegen achterwege. Dat er nog wel andere belangen te behartigen zijn dan alleen irrigatie, leert z. i. onder andere zaken het feit, dat er op Java in 1900 voor bijna *zeven millioen gulden* aan gezouten en gedroogde visch werd ingevoerd en voor *vijf en zestig* gulden werd uitgevoerd. Waarom let men ook niet op zulke voor de hand liggende inlandsche zaken — vraagt de correspondent.

---

[1]) Zie daaromtrent blz. 2 van de door den Minister Cremer ingediende nota naar aanleiding van het verslag der commissie uit de Tweede Kamer der Staten-Generaal, betreffende het koloniaal verslag van 1898 (Gedrukte stukken, zitting 1899—1900. No. 54), zoomede blz. 3 en 4 van de memorie van antwoord op het voorloopig verslag der Eerste Kamer betreffende de Indische begrooting voor 1902.

Cultures voor Sumatra's westkust. Onze aandacht werd gevraagd voor den snellen economischen achteruitgang van dit belangrijk en van nature toch zoo goed bedeeld gewest, dat onder het tegenwoordig Nederlandsch régime ongeveer twee millioen gulden per jaar aan den lande kost. De gouvernements-koffiecultuur is er ten doode opgeschreven, en heeft bij de inlandsche bevolking geen liefhebberij voor, maar afkeer van, de koffieteelt veroorzaakt. De uitvoer van hars is afnemend, en wordt sterk bezwaard door de geheven rechten. Alleen de uitvoer van copra is een lichtpunt. —

Wij zien een belangrijk middel om hier verbetering te krijgen in een gouvernements-cultuurtuin voor dit gewest, geen kostbaar wetenschappelijk instituut, maar eene eenvoudige practische inrichting, in verbinding staande met 's lands plantentuin, en voldoende aan de locale behoeften van voorbeeld en voorlichting. Als geschikte cultures noemen wij, in aansluiting met het vroeger in dit verslag vermelde, nog die van kaneel, van gambir en van olierijk sesamzaad (1e qualiteit).

Nergens is voorts beter ruimte voor gouvernements-cultures dan hier, d. w. z. geen dwangcultuur, maar volmaakt vrije gouvernements-ondernemingen onder deskundig beheer, op soortgelijke wijze dus als de gouv. kinacultuur op Java, waaraan wij zoo gaarne eenige soortgelijke andere cultures zagen toegevoegd. Dat wij in deze opvatting niet alleen staan, mogen twee uitingen bewijzen uit den allerlaatsten tijd. Ten opzichte der getah-pertja cultuur schrijft nl. de heer A. H. Berkhout in de Ind. Gids van Nov. 1902 het volgende: „Waar het Ned. Indisch gouvernement in de Preanger regentschappen op ruime schaal getah-pertja aanplantingen laat aanleggen, dus in een zone, die in vele opzichten afwijkt van die, waarin de getah-pertja thuis behoort, verdienen de woorden van Collet: „Il ne faut planter la gutta que dans son aire de habitat" wel overweging. De vraag is dan ook gewettigd, of eene proefaanplanting op bescheiden schaal in Sumatra of op Borneo geen aanbeveling zou verdienen."

En ten opzichte van rámeh schrijft de heer G. E. V. L. van Zuylen in het kol. weekblad der ver. Oost en West (26 Febr. 1903), na eene warme aanbeveling van het plan eener gouvernements rámeh-hoeve, „die onder een degelijk planters- en administratief-beheer dient gesteld, en geheel als een particuliere onderneming

te worden ingericht", het volgende: „Wij vestigen de aandacht op de streek van Sumatra's westkust tusschen Padang en Priaman. Er heerscht dáár geen moesson en mocht de regen enkele malen wat lang uitblijven, dan is de Aneh-rivier, die steeds volop water heeft, vlak in de buurt. De spoorlijn geeft daarenboven een voordeelig transport voor materieel en product, terwijl werkkracht steeds voldoende te verkrijgen is. Reeds thans wordt er, naar wij meenen door de Inlandsche bevolking, rámeh geplant en op de Chineesche wijze door handenarbeid bewerkt, en al is die productie van geen beduidenis, ze geeft in ieder geval de zekerheid, dat de plant er welig tiert.

„Wij zien, na het welslagen eener eerste proefneming op flinke schaal, voor Oost-Indië in deze cultuur een schoone toekomst. Hier toch zou men een product krijgen, waarvan niet de cultuur alleen aan vele menschen een goed bestaan zou opleveren, doch dat in de toekomst ook reden zou kunnen geven tot in het leven roepen eener inlandsche industrie van belang."

Emigratie van Nederlandsche boeren naar de Padangsche bovenlanden. Deze zaak betreffende, werd door belanghebbenden ten onzent in 1902 een uitvoerige bespreking gehouden, en zijn door den directeur alle gevraagde inlichtingen en literatuur verschaft.

„Koopkracht" van geld. Voor eene studie op koloniaal gebied wenschte men ingelicht te worden omtrent de waarde die één gulden van omstreeks het jaar 1700 tegenwoordig zou vertegenwoordigen. — Door de gewaardeerde tusschenkomst van ons raadslid Mr. N. P. van den Berg, mochten wij van den heer Mr. J. A. Sillem te Amsterdam de volgende inlichting ontvangen:

„Blijkens de toelichting is hetgeen men eigenlijk wenscht te weten dit: welke koopkracht heeft een gulden van 1700 in vergelijking met die van een onzer tegenwoordige guldens. Nu hangt de koopkracht (*alias* ruilwaarde) van een muntstuk, behalve van de hoeveelheid en de waarde van het edel metaal in dat muntstuk, ook af van de waarde der aan te koopen waar, en daar deze weer van allerlei omstandigheden afhangt, is ook de koopkracht van een gulden tegenover iedere waar verschillend. De koopkracht van een gulden *in het algemeen* zou dus moeten afgeleid worden uit de prijzen van een zeer groot aantal waren

op een gegeven oogenblik, en om haar te vergelijken met de koopkracht van datzelfde (of een ander) muntstuk op een ander tijdstip, zoude laatstgenoemde eveneens uit de prijzen op dat andere tijdstip van dezelfde waren, moeten worden afgeleid. Zoodoende zou men twee gemiddelden krijgen, die dan als gelijksoortige grootheden met elkaar vergeleken konden worden.

„Daar mij de gegevens voor zulke berekeningen ontbreken (ik vrees zelfs dat die althans voor het jaar 1700 in voldoende hoeveelheid niet zullen zijn te vinden), kan ik uwe vraag, zooals u die toelicht, niet beantwoorden. Van gelijke strekking is het betoog van Mr. N. G. Pierson, in zijn Leerboek der Staathuishoudkunde (1e uitgaaf, dl. I, blz. 336) [1]).

„Wel daarentegen kan ik u omtrent de *waarde* van den gulden van omstreeks 1700 en die van onzen tegenwoordigen gulden eenige inlichtingen geven. Die van 1700 bevatte 9.61, de tegenwoordige 9.45 gram fijn zilver. Ware nu de waarde van het zilver dezelfde gebleven, dan zouden de waarden van de twee bedoelde guldens op de twee tijdstippen in diezelfde verhouding van 9.61 tot 9.45 tot elkaar zijn blijven staan. Maar dit is niet het geval. Het zilver is, gelijk ieder weet, vooral in het laatste derde eener eeuw, zeer sterk in waarde gedaald. In 1700 (of liever in 1696, het dichtst bij 1700 gelegen jaar waarvan ik de cijfers bij de hand heb), stond de waarde van zilver tot die van goud als 1 : 15.90, in 1870 als 1 : 15.48, in 1900 als 1 : 33.38

---

[1]) Hoe weinig voor de vergelijking der koopkracht van de twee door U bedoelde guldens uit de prijzen van *slechts enkele* artikelen kan worden opgemaakt, blijkt m. i. duidelijk uit het navolgende:

In 1696 (het eenige jaar omstreeks 1700, waarvan graanprijzen mij op dit oogenblik bekend zijn, en wel per Utrechtsch mud = ± 1.20 H.L.) was de prijs van 1 H.L.:

	Weit (Tarwe).	Rogge.	Haver.
in 1696 (gemiddeld)	*f* 7.51	*f* 4.22	*f* 1.87⁵
„ 1861—1870 (gemiddeld)...	„ 10.10	„ 7.60	„ 4.22
„ 1890—1899 („)...	„ 5.66	„ 4.59	„ 3.10

Uit de sterke schommelingen van deze prijzen, en vooral ook uit de rijzing van den prijs van eene graansoort tegenover de daling van den prijs der andere, blijkt wel, dat nog geheel andere omstandigheden dan alleen de koopkracht van den gulden op die prijzen van invloed zijn geweest, en dat dus ook uit den prijs van die enkele waren ten aanzien van de koopkracht van den gulden in algemeenen zin niet met juistheid valt te concludeeren.

(zie jaarcijfers over 1900 van het centraal bureau voor de statistiek, blz. 202). Dus was de gulden:

in 1696 (met 9.61 gr. f. zilver) gelijkwaardig met 0.6038 gr. f. goud.
in 1870 („ 9.45 „ „ „) „ „ 0.6102 „ „ „
in 1900 (als boven) „ „ 0.2802 „ „ „

Maar de ruilwaarde van den gulden is niet in diezelfde mate gedaald, doordien de Nederlandsche wetgever, ten einde de depreciatie van het zilvergeld tegen te gaan, in de jaren 1873 tot 1884 een aantal maatregelen heeft genomen (verbod van zilveraanmunting, wederinvoering van gouden munt, bevoegdheid tot ontmunting van zilver tot een maximum van 25 millioen), die den gulden feitelijk zijn karakter van standaardpenning hebben ontnomen. Zoolang die maatregelen van kracht blijven en verstandig worden toegepast, regelt zich de waarde van den gulden in hoofdzaak naar dien van het gouden tiengulden stuk, dat op een gehalte van 6.048 gram fijn goud wordt aangemunt. Met vele schommelingen heeft dus onze tegenwoordige gulden een (zeer kunstmatige) waarde van $^1/_{10}$ van 6.048, of van 0.6048 gram fijn goud, — wat evenwel, gelijk ik boven opmerkte, nog heel weinig geeft voor de kennis van zijne koopkracht in het algemeen.

„De eenige gevolgtrekking, die ik uit het voorgaande durf maken, is dat de in uw schrijven bedoelde *men*, die zegt: het geld was vroeger duurder. m. a. w. het had grootere koopkracht, moeite zal hebben zijn beweren te staven, — al kan hij best gelijk hebben."

Boeken over cultures. Gevraagd werd naar literatuur op dit gebied, en naar den titel van een Nederlandsch werk over laaglands en hooglands cultures, uitgebreid en geheel „up to date" zijnde. — In den Ind. Cultuuralmanak van 1903 (Amst. J. H. de Bussy) vindt men een uitvoerige lijst van boeken en tijdschriften voor allerlei takken van tropischen landbouw. Het bekende standaardwerk: Dr. K. W. van Gorkom, De O. I. cultures in betrekking tot handel en nijverheid, is nog steeds een werk van hooge waarde, dat zeer de aandacht verdient, doch de berichten over nieuwste cultuur-methoden moet men uit den aard der zaak zoeken in de periodieken en afzonderlijke geschriften: dat alles samen te vatten in een boek, als destijds Dr. van Gorkom deed, is inderdaad een verbazend moeilijk werk. Voor verschillende cultures

zijn de opstellen recent, die in de Enc. v. N. Ind. verschijnen. Over het ontbreken eener openbare landbouwbibliotheek in N. Indië, zie het verslag 1899, blz. 40.

Ned. consulaat op Madagascar. Wegens het feit, dat ons land op Madagascar tot heden geenerlei vertegenwoordiging heeft, en er in de laatste jaren eenige malen bij ons belangrijke inlichtingen zijn gevraagd, waarbij dit gemis aan locale voorlichting gevoeld werd, aangezien het nu geheel zoeken in den blinde was, wendde de directeur zich tot Z. E. den Min. van Buitenl. Zaken, met verzoek, de aanstelling van een Ned. consulair agent op Madagascar wel in overweging te willen nemen. —

Verschillende landen hebben daar consulaire vertegenwoordiging. Italië bijv. bezit op Madagascar een consul-generaal, Duitschland heeft er *twee* consulaten; ook Zweden en Noren zien hun voordeel in een consulaat (te Tamatava). Het reusachtige eiland is onder Frankrijk snel tot zekere beteekenis gekomen, en heeft beslist groote economische waarde voor de toekomst. De hoofdstad Tananarivo, thans in 't gelukkig bezit van een spoorweg, telde op 1 Oct. 1901 onder 55,600 inwoners reeds 1786 Europeanen, einde 1902 waren er op eene bevolking van ruim $2^1/_2$ millioen 9000 Europeanen.

Het import van 1901 bedroeg $16^1/_2$ millioen francs. Nederland heeft daaraan part noch deel. Er gaan wel Twentsche katoenen goederen naar Madagascar, maar via Hâvre: ziehier één der artikelen, waarin de handel met Madagascar ontegenzeggelijk voor uitbreiding vatbaar is, en men van een Nederlandsch consulaat of agentschap o. i. zou kunnen profiteeren. Even stippen wij nog aan, dat einde 1902 berichten inkwamen betr. Boeren-emigratie naar het noorden van Madagascar. —

Wij ontvingen van den Min. bericht, dat hem tot dusverre de noodzakelijkheid van de oprichting van een consulaat op Madagascar niet gebleken was, doch dat Z. E. voornemens was, Hr. Ms. gezant te Parijs en de voornaamste kamers van koophandel hier te lande over ons voorstel te raadplegen. Dien tengevolge ontvingen wij van Z. E. nader antwoord, dat zoowel de kamer van koophandel te Amsterdam als die te Rotterdam van oordeel zijn, dat aan zoodanigen post geen behoefte bestaat, en Z. E. onder die omstandigheden geen termen vindt over te gaan tot de aanstelling van een consulair ambtenaar op gemeld

eiland. Ter verkrijging van inlichtingen omtrent Madagascar, raadt Z. E., de tusschenkomst van Hr. Ms. Gezant te Parijs in te roepen.

Munten der Philippijnen. Over dit onderwerp gaf het Ned. consulaat te Manila ons op verzoek uitvoerige inlichtingen, die in haar geheel opgenomen zijn in het Tijdschrift v. Nijverheid van Maart 1902 (bl. 129), waarnaar hier kortheidshalve verwezen zij. Naar aanleiding dezer mededeeling zond een der lezers ons de Straits Times van 11 Febr. 1901, waarin over ditzelfde onderwerp gehandeld wordt. Ook deze Singapore'sche zienswijze hebben wij door tusschenkomst van *De Ind. Merc.* onder de aandacht van den handel gebracht.

Oud-Nederland in den vreemde. Men bood ons aan eenige afschriften van inscripties, voorkomende op de grafsteden van de Nederlandsche ingezetenen, die in de oude factory te Chinsura (Br. Ind.) zijn ter ruste gelegd, benevens foto's van de Nederlandsche grafmonumenten aldaar. Deze documenten zijn in onze bibliotheek ter inzage. De toelichting luidt als volgt:

De Hollandsche begraafplaats is na de overgave aan de Engelschen nog tientallen jaren gebruikt en zoo vindt men daar dientengevolge Hollandsche en Engelsche graven dooreen. Het kerkhof is ingesloten en een bewaker zorgt er voor. Dat deze zorg niet te veel van zijn krachten vergt, daarvoor zorgt die opzichter wel. Toch is de toestand niet te erg, maar van een eigenlijk onderhoud der monumenten is natuurlijk geen sprake. Nog kan ik U zeggen, dat het plaatsje een der heetste is, dat ik tot dusver hier aantrof."

Laboratorium-inrichting. Uit het buitenland verzocht men om nadere mededeelingen omtrent ons Laboratorium, en wel wat betreft de grootte, kosten van den bouw, de inrichting, de jaarlijksche bedrijfskosten enz. —

Op deze vraag zonden wij als antwoord de bulletins, waarin de voornaamste mededeelingen omtrent ons laboratorium voorkomen, en vulden deze aan per brief. De bouw van het laboratorium (annex de West-Indische zaal) heeft *f* 12.000 gekost, de eerste inrichting *f* 6000, de jaarlijksche exploitatie *f* 750, het assistent-

schap *f* 1000. Met het laboratorium is voor het Museum een tijdperk van grooter bloei ingetreden, het vertrouwen van den handel in onze adviezen is toegenomen, de werkingsfeer der instelling is uitgebreid.

Het voornemen bestaat eene korte geïllustreerde beschrijving van het laboratorium uit te geven.

Kunstnijverheid-enquête. Eene Fransche koloniale autoriteit vraagt: „Je vous aurais très grande obligeance si vous vouliez bien avoir la gracieuseté de me faire adresser une note relativement la conservation et le développement des industries d'art indigènes dans les colonies orientales de la Hollande, les institutions officielles et privées d'enseignement technique et de propagande commerciale pour ces industries indigènes. J'aurais grand interêt à l'apprendre de vous, qui mieux que personne en Hollande pouvez me renseigner avec précision, etc. —

Een der vele gevallen, waarin 't gemakkelijker is te vragen dan te antwoorden. Na de rapporten over inl. kunstnijverheid in het Tijdschr. v. Nijv. en Landb. in N. I. (XLIV—XLIX), is ons geen samenvatting bekend. En wat de officieele en officieuse bescherming en onderhouding der Indische kunst en kunstnijverheid betreft, zijn er wel op eenige verblijdende teekenen te wijzen, maar is er toch nog niet zóó veel gedaan, of voor eenige jaren kon worden getuigd: „wij moeten onze nuchterheid en onze loomheid en *vooral ook onze schrielheid* eens wat afschudden en wat gaan *doen* voor de Indische kunst". (Enc. v. Ned. Ind. II, 335).

Aquarellen. Gevraagd werd, welke Indische planten voor aquarelleering het meest in aanmerking komen? — De schoonste planten en dan de nuttigste planten. Van slechts betrekkelijk weinig Ned. Ind. planten zijn goede gekleurde afbeeldingen aanwezig, in Mevr. Hoola van Nooten's album en in de kostbare werken van Blume, Korthals e.a. Van *al* de afbeeldingen van planten, die er bestaan, bestaat een ietwat verouderde naamlijst (Pritzel, thesaurus iconum, 1865); de directie van den botanischen tuin te Kew houdt een dergelijk, natuurlijk vele duizenden platen omvattend, register van jaar tot jaar bij. Er is eene groote categorie van planten, waarbij elk nieuw goed aquarel haar eigen waarde heeft en niet door andere overbodig gemaakt wordt, nl. die van de cultuurgewassen: Liberia- en Java-koffie, Assam- en Chineesche thee, cacao's, kola, vanielje,

kaneel, aardnoot, djatihout, rámeh's, jute enz. Het formaat kieze men niet te klein (liefst 45 bij 60 cM.). Toelichtingen deze zaak betreffend vindt men in onze aquarellen-prijsvraag (1899.)

Producten van Bolaäng Mongondo. In 1899 is door eenige belanghebbenden eene commissie gezonden naar B. M., een der leenstaatjes in de res. Menado, om er een onderzoek in te stellen naar de in de aldaar aanwezige bosschen voorkomende boschproducten. — Eenige zaken werden ons hiervan voorgelegd: koffie door de inlanders geteeld, copal, rotan, kino. De monsters waren echter gering en van geenerlei toelichting, of van namen, herbarium, herkomst, voorzien: voor expertise waren zij waardeloos. B. M. is nagenoeg terra incognita, alleen bezocht door v. Rosenberg en later door de Sarasin's, en van tijd tot tijd door een ambtenaar; van regeeringswege heeft alleen een vluchtig mijnonderzoek plaats gehad; zeker is er nog aanleiding tot een botanisch onderzoek in de groote wouden van B. M. Zie ook de studie van den controleur van het B. Best. A. C. Veenhuijzen in Tijdschr. v. h. K. N. Aardr. Gen. 1903, blz. 35.

Moesthika's. Men informeerde naar in bamboe en andere planten, en ook in dieren der tropen, nu en dan voorkomende opaalachtige uitscheidingen of steenen, moesthika of mestika geheeten. —

Het zijn kiezel-, kalk- en andere concrementen, die in de oostersche medicijnen en folklore hooge waarde hebben, doch in Europa als verouderde curiositeiten gelden, waarmede medisch niets, en wetenschappelijk weinig te doen is. De bekendste ervan is de „tabaschir", d.z. kiezelplaten uit bamboe. In oude simpliciakasten vindt men ze wel. Wat betreft de waarde: zeldzaam zijn die zaken zeker, en dus juist zooveel „waard", als een verzamelaar er voor geven wil.

Eene kleine collectie moesthika's uit Ned. Indië werd in 1902 te koop aangeboden, bestaande uit: een uit een granaatappel, een uit een melati, een uit bamboe, twee uit een klappernoot, een uit een zeeschelp genaamd Metitaka, een uit een visch (zalm) genaamd Tangerie, een (bezoar) uit een antilope.

Als beroemd inlandsch middel tegen slangebeet, waarop ook vele indo-europeanen durven zweren, noemen wij nog de moesthika tjoela warak, uit het binnenste gedeelte van rhinoceroshoorn,

dat al het gift „uitzuigt", en dan verschillende kleuren moet vertoonen (?)

Rumphius gewaagt in zijne bekende rariteitkamer van verschillende mestika's. Behalve de tabaschir zijn ook de klappersteenen (mestika kalapa) aan onderzoek onderworpen, de andere soorten niet. Eene verhandeling van Huth over dit onderwerp verscheen te Berlijn in 1887. Het Koloniaal Museum beveelt zich aan voor toezending van dergelijke „steenen".

Tatoeëeren. In de oogheelkunde heeft men tegenwoordig met deze bewerking succes. Menschen met één blind oog, dat heelemaal wit ziet en aan 't gezicht eene unheimische uitdrukking geeft, wordt bijv. een pupil en een iris getatoeëerd. En zelfs personen met een klein wit vlekje midden voor de pupil in de cornea, dat diffuus licht doorlaat, en die daardoor zeer slecht zien, wordt dit vlekje zwart en ondoorschijnend getatoeëerd, zoodat zij alleen beeldvorming krijgen door de randstralen, en daardoor wordt de beeldvorming vaak enorm verbeterd. Men vroeg nu naar geschikte onoplosbare pigmenten, die door lichaamsvochten niet aangetast worden, alsmede naar de voorschriften van tatoeëerverven bij de inl. volken in oost en west in gebruik. — De eenige stof die voor dit doel absoluut indifferent en onresorbeerbaar te achten is, is kool: Oost-Indische inkt is een ideaal tatoeëermiddel. In de ethnographische literatuur vindt men eene massa gegevens over de tatoeage in verschillende landen. Een Surinaamsch tatoeëermiddel, in 't museum aanwezig, bestaat uit houtskool. Onoplosbare waterverven als terra sienna, cinnaber enz. kunnen desnoods gebruikt worden, doch zijn niet zóó vertrouwbaar. In de Herzegowina tatoeëert men met roet.

Men vroeg ook nog (natuurlijk van andere zijde!) naar een middel, om een met O.-I. inkt en nog een paar kleuren door tatoeage aangebracht merk van iemands arm te verwijderen. — Daarvoor zijn twee methoden aangegeven: 1. behandeling met zilvernitraat en 2. met papayotine: de bijzonderheden van beide methoden zijn den vrager medegedeeld.

Modellen van Ind. vaartuigen. Deze, thans in 't museum in een klein lokaal terzijde van den ingang bijeen geplaatst, worden herhaaldelijk gebruikt, om etiketten naar te teekenen voor export-

artikelen enz. In 1902 werden o.a. door een Fransch bezoeker visschersvaartuigen van Soerabaja, Bagelen en Bezoeki gevraagd: „j' étudie en ce moment certaines questions d'esthétique, pour lesquelles des reproductions de ces modèles me seraient fort utiles". — Wij bevelen deze verzameling aan voor nieuwe aardige modellen.

Java-marmer. Inzage werd gevraagd van onze verzameling Wadjak-marmer. — Naar wij vernemen, werd in Italië de qualiteit van dit marmer als inferieur (te zacht) beoordeeld. Wellicht dat het terrein der Wadjak-concessie (bij Toeloeng Agoeng in Kediri) nog beter marmer inhoudt; men zegt dat er ook serpentijn gevonden wordt.

Moeria-tras. De Moeria-tras-Mij. te Amsterdam zond ons een monster Java-tras, gelijk de Mij. die exploiteert in het Moeria-gebergte. Bij de zending waren rapporten gevoegd van Prof. Michaelis, die bij dit nieuwe product in het museum kunnen geraadpleegd worden, en op aanvrage aan belangstellenden gratis en franco worden toegezonden.

Biet- of rietsuiker. Voor eene groote ijmkerij werd gevraagd: Is het waar, wat de meest gezaghebbende Engelsche boeken over bijenteelt beweren [1]), dat rietsuiker voor bijen gezond, en bietsuiker ongezond is? — Voor zooverre het *ruwe* of onvoldoend gezuiverde suiker betreft, is rietsuiker beter dan bietsuiker, omdat zich in de eerste meer glucose en minder aschbestanddeelen en minder niet-suikerachtige stoffen bevindt dan in de laatste. Het is echter niet duidelijk, waarom tusschen beide suiker

[1]) The bee-keeper is cautioned against using beet sugar for syrup, as being injurious to bees, especially as winter food. Pure cane sugar (refined) is wholesome; and being sweeter, is more economical. Raw or moist sugars are insuitable for syrup-making; often causing dysentery in bees".
T. W. Cowan, British Bee-keepers Guide Book, 16th ed., 40th thous. London 1900.

The sugar, treacle, and golden syrup of beet-manufacture are abominations, being the refuse of beet and the slaughter-houses. The molasses of beet are unfit for human consumption. The molasses of cane sugar, like the sugar itself, are most valuable food without any chemical ingredient
British Bee Journal XXXIX, 441. (Nov. 7. 1901).

in geraffineerden staat zoo groot verschil zou zijn, daar beide dan voor ± 100°/₀ uit geheel dezelfde stof, saccharose, bestaan. Wellicht is dus het geloof der schadelijkheid van bietsuiker voor bijen een overgeleverd bericht, dat vroeger juist was, doch nu niet meer. Dit was ook de meening van den heer Jhr. W. Alberda van Ekenstein, directeur van het suikerlaboratorium te Amsterdam. Hij had de goedheid twee suikers, riet en biet, voor bijenvoeding gebruikt, te analyseeren, en schrijft het volgende: Rietsuiker pol. 99,45 pCt.; glucose (invertsuiker) 0,17 pCt.; asch 0,06 pCt. Bietsuiker pol. 99,65 pCt.; glucose *nihil*; asch 0,04 pCt. Het verschil met 100 vormt water ± org. niet-suiker; het gehalte van deze laatste is ongeveer gelijk aan dat der asch. De asch van de rietsuiker bleek meer kalkhoudend, die van de bietsuiker meer kalihoudend. De heer A. v. E. merkte nog op, dat hier te lande veel kandij (uit biet) aan de bijen gevoed wordt, die iets beneden de boven beschreven geraffineerde suiker staat, en dat hij nooit iets van nadeelige werking vernomen had. De vrager antwoordde als volgt:

„De quaestie staat nu voor mij zóó. Onze geraffineerde bietsuiker bevat 'n minieme hoeveelheid kali. Kali is 'n vergif voor 't dierlijk organisme (? *Red.*). Uitgemaakt dient nu te worden langs experimenteel-physiologischen weg, of deze geringe hoeveelheid ook nadeelig is voor 't bijenlichaam. 'k Wijs daarbij op de volgende omstandigheid. De bij verzamelt in hoofdzaak saccharose op de bloemen. In de honigmaag gaat dit over tot 't suikercomplex, dat wij als honig kennen. Voor wintervoeding gebruikt men tot ± 15 K.G. saccharose per korf. Al deze suiker wordt in 'n minimum tijd door de bijen opgenomen en gewijzigd of ongewijzigd — dat weet ik niet — gedeponeerd in de cellen, om als wintervoorraad dienst te doen. Bij 't gebruik van bietsuiker wordt dus, in korten tijd, 'n betrekkelijk groote hoeveelheid kali wellicht in het lichaam opgenomen en misschien geassimileerd. Dat kan natuurlijk slechts worden uitgemaakt door een chemisch onderzoek van de opgeborgen suiker, onmiddellijk nadat zij door de bijen verzegeld is. Wanneer 't mij gegeven is, hoop ik in den loop der volgende jaren proeven in die richting te nemen. Wordt de saccharose als zoodanig door de bijen opgeborgen, dan moet de physiologie uitmaken of 't aanhoudend gebruik van kalihoudende suiker nadeelig op 't bijenorganisme werkt. Hoe, is mij nog niet recht

duidelijk. 'k Geloof niet, dat er door Engelschen en Amerikanen proeven in deze richting genomen zijn. Maar 't zou mij ook niets verwonderen, als hun meening berustte op vroeger opgedane ervaringen met niet-voldoend gezuiverde bietsuiker, die ook nog bij ons in den handel voorkomt, en technisch bekend is als „afgedraaide" suiker. Volgens mij verstrekte inlichtingen wordt deze meestal uit Duitschland ingevoerd."

Paarse rijst. In een baal rijst bleken verschillende korrels geheel of gedeeltelijk paars gekleurd te zijn. — Prof. Went had de goedheid de korrels te onderzoeken (jammer genoeg waren er slechts een paar overgelegd). Bij microscopisch onderzoek bleek, dat op de paarse plekken het grootste gedeelte van het zetmeel verdwenen was; het maakte den indruk alsof men hier te doen had met de werking van een micro-organisme. De hoeveelheid was te klein om uitvoerige proeven te nemen; bacteriën, van de korrels in cultuur gekregen, konden niet als oorzaak van de paarskleuring worden aangezien. Heeft een der lezers deze „rijstziekte" meer waargenomen, en kan hij materiaal tot voortgezette studie zenden?

Abessynië-koffie. Er werd gevraagd, welke de meest geschikte weg was, om koffiezaad uit Abessynië voor Soerabaja te ver krijgen. —

Het komt ons voor, dat de beste weg is, wanneer uit Abessynië rechtstreeks een Wardsche kist met jonge plantjes naar Suez of Aden zou kunnen worden gezonden, om van daar met een onzer Nederlandsche booten naar Java te worden overgebracht. Voor de verkrijging van koffiemateriaal uit Abessynië vroegen wij de hulp van den heer J. Costantin, Professeur de culture van den plantentuin te Parijs.

De Abessynië-koffie wordt beschouwd als eene afstammeling der Moka-koffie, welker aroom zij behouden heeft, terwijl de vruchtvorming normaal is geworden, als een typische Coffea arabica. Dit geldt vooral voor de Harrari-koffie (uit de omstreken van Harrar), en de Tchercher-koffie, die veel gelijken op de moka van Yemen. De wilde Abessynië-koffie komt van Kaffa, en de Einareia-koffie uit het zuidwesten van Aethiopië. Van elk der vier soorten zijn een 1000-tal zaden voor proeven op Java besteld

Bijproducten der koffiecultuur[1]. Een planter in Kediri schrijft ons: „Aangezien de koffiecultuur geen winst meer geeft, zoo tracht ik door bijcultures hierin te voorzien, n.m. door 't kweeken van planten, die aetherische oliën geven, zooals sereholie, patchoeli-olie, muskuszaad en akarwangi enz. Echter onbekend zijnde met die firma's of personen, die deze materialen noodig hebben voor hunne fabrieken, zoo wend ik mij tot U, met beleefd verzoek of U mij in de gelegenheid kunt stellen, met hen in relatie te treden, en zoo mogelijk leveringscontracten, voor een of meer van genoemde artikelen, aan te gaan." — Wij zullen gaarne aanbiedingen overbrengen.

Tegelthee. Men schreef ons, dat in de Soekaboemische Landbouw-Vereeniging de quaestie van tegelthee en tablettenthee aan de orde is gebleven in dien zin, dat sommige ondernemingen zich machines hebben aangeschaft voor het vervaardigen van tablettenthee, en dat onze toezending van tegel-monsters (zie Bull. 26, blz. 49) den stoot heeft gegeven tot het nemen van proeven, met aanvankelijk niet ongunstige resultaten.

Van thee-pastilles werd ons een monster voorgelegd van dezelfde soort, als op proefbestelling geleverd is aan het dep. v. oorlog in N.-Indië. Natuurlijk zijn „pastille-thee" en „tegel-thee" twee zijwegen voor de Javasche theefabricatie, die beide verdienen onderzocht te worden en nieuwen afzet beloven, doch die verder absoluut niet elkander raken. Pastillethee zal op reis en marsch geschikt zijn, tegelthee bedoelt een goedkoop en specifiek-Russisch artikel, waarvoor vermoedelijk elk theeblad goed genoeg is, als het maar onvervalscht is; of die voor eene soort „soep" dienende tegelthee „lekker" is, zal niet de planter, maar de verbruiker, hebben te beoordeelen — een salonartikel, voor afternoon tea, is het niet. Men zie voor deze belangrijke zaak het opstel: Javathee op de Russische markt, in Tijdschr. v. Nijverh. 1901, blz. 274.

Middel tegen ziekte in tabak. Gevraagd werd uit Engeland naar eene op Sumatra groeiende plant, waarvan een aftreksel

[1]) Peper als nevencultuur op koffielanden, nl. de peperranken gehecht aan de schaduwboomen (dadap), wordt op sommige plantages in het Malangsche met goede vooruitzichten beproefd.

gebruikt wordt om zwammen (?) op tabak te dooden („for killing blight on the tobacco plant"). —

Een der raadsleden van het museum, de directie der Amsterdam-Deli-Compagnie, had de goedheid inlichtingen in te winnen, maar deze plant schijnt niet algemeen in gebruik. Wellicht is bedoeld de wortel der toeba-plant (Derris elliptica), die somtijds voor soortgelijke doeleinden wordt aangewend, niet trouwens als fungicide, maar als insecticide.

Kina. Van een in den laatsten tijd zeer in trek gekomen vorm om den kinabast te verhandelen, nl. als *snitsels*, bezat het museum nog geen monsters Voor pharmaceutisch gebruik (o. a. voor de bereiding van extractum chinae liquidum) is dat tegenwoordig de meest gezochte vorm, o.a. om de stofvrijheid der waar. De pijpen, vooral de bijzonder lange, zijn nu meer een fancy-artikel. De heer P. van Leersum zond ons een tweetal soorten, grof en fijn. Door het gouvernement worden beide soorten aan de markt gebracht, door de particuliere cultuur alleen de fijne. De ons gezondene grove gouv. snitsels bevatten volgens analyse van den inzender 1,55 pCt. kinine (= 2,1 pCt. sulfaat), 1,65 pCt. cinchonidine en 4,75 pCt. amorph alkaloïd + cinchonine; totaal 7,95 pCt. alkaloïd. De fijne snitsels: 1,6 pCt. kinine (= 2,15 pCt. sulfaat), 1,55 pCt. cinchonidine en 4,85 pCt. amorph alkaloïd + cinchonine; totaal 7,90 pCt. alkaloïd. Ten opzichte der gouv. kinacultuur noteeren wij hier nog, dat te Tjinjiroean in 1902 een nieuw kina-laboratorium is gebouwd, zoowel voor chemische als voor botanisch-zoölogische studiën, op de praktijk dezer belangrijke cultuur betrekking hebbend.

Jute-teelt. Ten opzichte van jute-cultuur op Java wenschte men het volgende te weten:

Is de jute reeds gecultiveerd op Java en welke zijn hiervan de resultaten? Welke grond leent zich het best voor de jutecultuur? Kan de cultuur met zooveel succes geschieden om een zakkenweverij te voorzien, die circa 12.000 kilo's per dag verwerkt? Kan de cultuur even voordeelig geschieden als in Bengalen? Welke planters hebben er reeds proeven genomen? —

Jute is de naam eener handelsvezel en van de planten, waarvan deze afkomstig is, n.l. Corchorus capsularis L. en C. olitorius L. Zij behooren thuis in Vóór-Indië en worden daar om de vezels

in het groot gekweekt. In Ned.-Indië is de cultuur van jute wel voorgesteld, doch nog niet in het groot beproefd. Volgens oude cultuurproeven te Buitenzorg, is de Corchorus capsularis voor Java en Sumatra de geschiktste soort. Deze plant gedijt het best op een zeer vochtigen grond in een warm klimaat. Men kan den bouw van jute afwisselen met dien van padi. De vezelcel is erg kort, zoodat juteweefsels niet veel innerlijken samenhang hebben; de meeste jute dient voor zakken en balen (goeni-zakken; goeni is het Maleische woord voor jute). De cultuur van jute op Java kan vermoedelijk even voordeelig geschieden als in Br. Indië; de ondervinding heeft geleerd, dat de daar inheemsche cultures evengoed op Java gedijen, adres b.v. de indigo. Voor dat men zoover is, dat Java dagelijks 12.000 K.G. kan produceeren, zal nog wel wat tijd verloopen. Men mist in Midden- en Oost-Java alle leiding en voorlichting op 't gebied van grooten landbouw en cultures, (exc. suiker, koffie en indigo). 't Is zeker niet onbekend, dat de fabrikanten aldaar de goeni-zakken uit Br. Indië ontbieden! Namen te noemen van hen, die zich met het nemen van proeven betreffende jute-aanplant hebben bezig gehouden of zich daarmede thans bezig houden, was ons niet mogelijk.

Met genoegen vernemen wij, dat één dergenen, die in 1902 bij ons naar jute-teelt op Java kwamen informeeren, de zaak der cultuur met kracht ter hand gaat nemen. Natuurlijk is voor al dergelijke cultures een nadeel, dat zij op de plaats van *rijst* staan, maar dat nadeel verandert in een *voordeel*, zoodra blijkt dat zij meer geld onder de bevolking brengen dan met de rijst aequivaleert. Wij laten hier ook volgen het zeer gewaardeerd praeadvies over jute, dat wij op ons verzoek van den heer A. H. Berkhout mochten ontvangen:

„Eene ernstige poging op ruime schaal, om na te gaan of de cultuur van jute op Java finantieel mogelijk is, werd nooit genomen, hoewel o. i. de kans van slagen groot is.

„De jute is een eenjarig gewas, dat op Java op vele plaatsen uitstekend wil groeien en aldaar inheemsch is. O. a. vonden wij haar in het wild in Krawang, ver verwijderd van nederzettingen van Europeanen. Wanneer men het zaad dicht uitstrooit, wordt elk onderhoud, mits de grond vooraf goed bewerkt is, overbodig: de vorming van zijtakken wordt dan belet en het product, door roten te verkrijgen, munt alsdan uit door goede qualiteit.

„Jaarlijks wordt in Nederlandsch-Indië voor een waarde van een paar ton aan jutezakken ingevoerd. Deze worden gebezigd voor de verpakking van koffie en andere exportartikelen. Het vervaardigen dier zakken vereischt geen kostbare fabrieksinstallatie. Wil men de jutecultuur probeeren, dan doet men verstandig de gebouwen van de een of andere suikeronderneming, die zich niet staande kan houden, te koopen. Vooraf moet men zich echter op de hoogte hebben gesteld, of de omliggende gronden voor de teelt van jute geëigend zijn. Tevens moet men er op bedacht wezen te voren een zeer ruime hoeveelheid jutezaad te hebben geoogst.

„De cultuur moet aan de inlandsche bevolking worden overgelaten. De ondernemer koopt de gerote vezel op en vervaardigt daarvan zakken. Zelf planten moet sterk worden ontraden, dewijl het daarbij onmogelijk is met de rayots uit de omstreken van Calcutta te concurreeren. Gelukt het met voordeel het product tot zakken te verwerken, iets waartoe weinig technische kennis noodig is, dan eerst mag er aan gedacht worden de jutevezel voor fijnere doeleinden uit te voeren of zelf te verspinnen tot waardvollere weefsels. Bekend is het, dat jute in Europa o. a. tot de fabricatie van zijde-pluche wordt gebezigd. Voor de cultuur wordt verder verwezen naar de verhandeling van Wiselius. Alleen zij het hier nog even vermeld, dat het eene dwaling is, dat jute even als rámeh, na afgesneden te zijn, weer uitstoelt."

Rámeh-hoeve. Het plan der stichting eener gouvernements-rámeh-hoeve (zie vorig verslag blz. 54) was bij 't einde van het verslagjaar nog bij het Dep. v. Kol. in studie. In het herinneringsnummer van *De Indische Mercuur* heeft de directeur uiteengezet. hoe dat voorstel als een uitvloeisel der unanieme wensch van het rámeh-congres te Parijs is op te vatten. Uit dit artikel zij het volgende aangehaald:

„Het ontbreekt nu nog in Europa aan een uniform type van goede rámeh, in geregelde cultuur gewonnen en bereid naar den wensch der verbruikers. Vooral daar de betere constructies voor rámeh-werktuigen eerst uit de laatste jaren dateeren, is er dus nog ruimte voor bedaarde, zorgvuldige en zaakkundige proefnemingen van landswege. In Indië is de rámeh-cultuur en de fabriekmatige vezelbereiding nog lang niet zoo verre gevorderd, dat zij al op eigen beenen kunnen staan. Het was daarom, dat

eerbiedig in overweging werd gegeven, bij de Indische Regeering aanhangig te willen maken:

„Dat worde overgegaan tot de oprichting, in een geschikt terrein der Preanger-regentschappen (resp. der Padangsche bovenlanden, zie blz. 68 van dit verslag) van een gouvernements rámeh-hoeve, te weten eene aanplanting met daaraan verbonden vezelfabriek."

„De toenmalige Minister van Kolonien, wijlen de heer van Asch van Wijck, nam kennis van al de bescheiden op deze zaak betrekking hebbende. Spoedig na het optreden van den tegenwoordigen Minister, mochten wij van Zijne Excellentie bericht erlangen, dat ook hij veel belangstelling gevoelde voor het plan der stichting van een dergelijk „vezel-proefstation". In eene particuliere audiëntie heeft de heer Idenburg dit bevestigd: de ondersteuning van vezelteelt (ook van jute!), zoowel voor locaal verbruik als voor export, strookt geheel met 's Ministers verlangen om Java economisch sterker te maken door de bevordering van nijverheid en landbouw (verg. ook blz. 31 en 85 van dit verslag).

„Natuurlijk moet nu de beoordeeling der practische uitvoerbaarheid van de stichting eener gouvernements rámeh-hoeve aan de Indische regeering en hare raadslieden overgelaten blijven. Hopen wij, dat in Indië de weg gevonden wordt om de zaak tot een goed einde te brengen. Er is op Java een schitterend voorbeeld, wat gouvernementeele hulp en voorlichting vermag, om eene tropische cultuur door de eerste moeilijkheden heen te helpen en onafhankelijk te maken: de kinacultuur. Zonder de, voor een particulier ondoenlijke, doch voor den Staat betrekkelijk geringe (en trouwens nu al lang met honderdvoudige winst teruggewonnen) financieele opofferingen, die de Nederlandsche regeering zich destijds voor de gouvernements-kinaonderneming getroost heeft, had nimmer op Java vasten voet gewonnen de particuliere kinateelt, die thans verreweg de belangrijkste der geheele wereld is."

Wij constateeren met genoegen, dat ons voorstel, om op die wijze eindelijk de rámeh in Indië over het doode punt heen te helpen. in verschillende kringen met algemeene instemming begroet is. zoowel van de zijde van planters als van industrieelen. [1])

[1]) Kort voor het afdrukken van dit verslag ontvingen wij van den Min. van Koloniën bericht, dat op ontradend advies van den heer M. Treub voorshands van de zaak is afgezien, wegens de in gang zijnde particuliere proefnemingen in de Lampongs.

Rámeh in Britsch-Indië. Het rámeh-congres van 1900 heeft niet alleen „zur Klärung der Sachlage" medegewerkt, doch ook in verschillende streken den stoot gegeven tot nieuwe proefnemingen, voortbouwende op de bij gelegenheid van dat congres aan den dag gekomen resultaten. In Cochin-China worden nu van Fransche zijde proefaanplantingen aangelegd. Wij ontvingen eene correspondentie over zeer energisch aangevatte proeven der Britsche regeering, om in Bengalen zoo mogelijk de „rhea" in plaats der indigo te brengen. De heer J. Karpeles deelde mede, dat hij te Dalsing Serai eene installatie bezit, die hem 80000 stengels (5500 kg.) per acre leverde, met een opbrengst van 490 kg. droge vezel. Hij ziet reeds kans de ton (1000 kg.) met voordeel ter plaatse voor frs. 350, en te Hâvre voor frs. 450, te leveren. De maharadja van Durbungah bezit eene aanplanting van 500 hectare, en binnen drie jaar zal 5000 hectares aldaar beplant zijn. De fabrikanten te Rijssel verklaarden hem: „que tel qu'elle est, la filasse obtenue pourrait, *sans dégommage préalable*, être employé par les filiateurs de chanvre et de lin, pour leurs numéros moyens et gros." De heer Karpeles is dus voorstander der eenvoudige droging van de vezel, en laat verdere bereiding (dégommage) doen in Europa en naar den eisch van het fabrikaat.

Opgemerkt zij, dat ook de belangstelling voor rámeh als kostbaar papiermateriaal toenemende is. Men schrijft ons in Juni 1902: het papier van dezen brief is zuiver uit rámeh vervaardigd en geheel alleen met dierlijke oppervlak lijming lijmvast gemaakt; de breeklengte bedraagt 7850 M. en de rekking 7,5 pCt.; het hierbij gaand ongelijmd rámehpapier heeft 6500 M. breeklengte en 5,5 pCt. rekking: dat het taai is, kunt u bij het scheuren voelen. Zooals u in doorzicht zult zien, is het nog niet volkomen zuiver, daar de gebruikte rámehvezel vrij sterk verontreinigd was; dit is een euvel, dat bij rámeh vaak voorkomt."

Brandnetelvezel bereiding. In verband met de rámeh-quaestie werd in Juli 1902 de vezel geïsoleerd uit den inheemschen grooten brandnetel (Urtica dioica). 200 krachtige planten wogen versch 7.75 K.G., ontdaan van wortels en bladen 3 K.G. Deze stengels nu gaven versch 0.561 K.G. (7 $^0/_0$ der versche plant) en luchtdroog 0.112 K.G. (1 $^1/_2$ $^0/_0$ van id.) vezels. Het is niet veel, maar vezelopbrengst valt in gewicht nooit mede. Versche

Manila-hennep stammen geven volgens v. Romburgh 2 % vezel.

De heer E. L. Selleger, met deze zaken vertrouwd, heeft de vezels technisch verwerkt. In drie porties zijn zij aan roting onderworpen, hetgeen eenvoudig gebeurde in een maatcylinder gedekt met een horlogeglas. De roting had daar plaats onder luchtafsluiting bij 25—30° C., waarbij zich boterzuurferment ontwikkelt. De eerste portie werd gedurende 3 dagen geroot en daarna gedroogd, gehamerd (d. i. braken en hekelen) en gekamd; het product scheen te kort geroot te zijn en bleekte daarom niet mooi. De tweede portie werd 8 dagen geroot, dit bleek te lang, daar de pectinase ook de pectine tusschen de vezels zelf had aangegrepen, zoodat de bundels geen samenhang meer hadden. De derde portie rootte 5 dagen, en dit gaf een goed product, ongebleekt en gebleekt. Al het afval door kammen werd gekookt met loog en daarna gebleekt, tot „brandnetelhalfstof," waarin echter nog duidelijk de strooachtige schors en de houtachtige deelen terug te vinden waren. Alles bij elkaar bleek ruim 40 gram te zijn, zoodat het rendement 36% is. Wij zetten deze proeven voort.

Vlasafval. Gevraagd werd door een technoloog in Friesland, waar vlasafval in groote hoeveelheden is te bekomen, en tegen welken prijs? Uit een monster, door hem van Frankrijk betrokken, was het door een eenvoudig procédé gelukt uit dit sterk verontreinigd goedje een (ons overgelegd) pakpapier van buitengewone sterkte te bereiden. — Een vlasindustrieel verschafte het volgend antwoord:

„Vlasafval wordt in het groot verhandeld, het zou thans (Sept. 1902) te verkrijgen zijn voor *f* 2.— de 100 K.G., in balen geperst en franco spoor; eenigen tijd terug was het *f* 4.— Het wordt het meest gebruikt voor opvulling; voor pakpapier schijnt het wel wat te duur te zijn. Het is het dons, dat in het houtafval van het vlas blijft zitten; meestal wordt er geen moeite voor gedaan het uit te ziften, en gebruikt voor brandstof, evenals het hout (scheven, zooals het genoemd wordt) van het vlas".

Vezelplanten. Men vroeg naar inheemsche planten, waaruit vezelstoffen voor papier bereid konden worden. —

Wij zonden geschriften, die voldoende inlichtingen gaven. Vezelleverende gewassen zijn er genoeg, (de abt Bernardin gaf een lijst van 550 plantensoorten), maar weinig die een concurrenz-

fähig product verschaffen. De vrager deelde ons mede, o. a. eene grassoort gevonden te hebben, „bentgras", dat in groote hoeveelheid in moerassige streken groeit, en zeer mooie vezels levert. Ook de hop heeft z. i. bijzonder sterke bastvezels.

Ananas-vezel. Uit Java ontboden ananasblad, was beschimmeld aangekomen, door onvoldoende droging. De daaruit verkregen vezel bleek echter schitterend, uiterst dun en elastisch. Daar ananas zoo uiterst gemakkelijk te kweeken is, is aantenemen dat voor stevig papier deze stof voor eene toekomstige Ned.-Indische papierfabriek van buitengewone waarde zijn zal; alleen moet de ananas-vezel eene geheel andere bewerking ondergaan dan andere vezelstoffen.

Raffia-vezel. Inlichtingen in 't algemeen werden door een handelshuis gevraagd omtrent Raffia. Eene andere firma schreef, dat zij tot dusverre dit artikel, vooral voor de bloemisterijen, uit Duitschland aanvoerde, doch zij wilde nu gaarne direct importeeren, en weten, waar en in welke hoeveelheid het verscheept wordt.—

„Raffia of raphia bestaat uit de buitenhuid der reusachtige jonge palmbladen van Raphia ruffia Mart. en verwante soorten. Het gebruik van palmblad-strooken als bindmateriaal komt in alle koloniale landen voor, doch het ware handelsartikel raffia wordt aangevoerd van Madagascar, en ook wel van West-Afrika. Op eerstgenoemd eiland hebben wij geen correspondent.

Voor de West-Afrikaansche raffia hebben wij ons gewend tot de N. A. H. V. te Rotterdam. Deze meldt ons, sinds 1895 het artikel te hebben laten loopen en niet bereid te zijn het weder op te nemen, daar het geen winst liet, en men veel moeite bij de negers had, om het in de verlangde qualiteit te verkrijgen. De laatste partij, door genoemde vennootschap direct aangevoerd, werd in 1895 door de firma G. Ligtermoet en Co., te Rotterdam, gekocht voor *f* 25 per 100 K.G."

Voor de anatomie enz. van Raphia, verwijzen wij naar eene studie van Prof. Sadebeck, in onze bibliotheek aanwezig.

Agil-vezel. Van de „agil"-vezel, gewonnen in de Preanger-regentschappen, werd gevraagd in welke industrie die vezel verwerkt wordt. — De vezel is afkomstig van de Corypha umbraculifera L., fam. Palmae; een hooge palm met waaiervormige bladeren,

die vele jaren tot ontwikkeling noodig heeft, dan aan den top een enorme bloempluim voortbrengt, en sterft wanneer zich hieruit de vruchten ontwikkeld hebben. In den Maleischen archipel, vooral op Java, doch ook op Ceylon en aan de kust van Malabar, komt deze boom voor. Van het hout vervaardigt men gereedschappen en ook trommen; de bladeren dienen tot dekking van huizen en voor vlechtwerk; de jonge top wordt als groente gegeten, en van de rijpe vruchten maakt men bidsnoeren (Encycl. v. N. Ind.) Uit de bladstelen wordt een soort touw bereid. De javaansche en soendan. naam van den boom is gebang; in 't jav. ook bogor; in 't mal. en timor. gawang. Het gezondene heet agil, de stof daaruit vervaardigd wordt genoemd: waring, ook wel waring karong, en dient voor zakken; waring boetho wordt gebruikt voor schepnetten. Monsters agil bezit het museum uit de Preanger en Japara.


Gebang-palm.

Hibiscus-vezels. Van een vezel, waarvan men ons een monster toezond, werden door het Dep. van Landbouw te Rome langs den consulairen weg de volgende informaties gevraagd. (De Italiaansche regeering liet zich daarbij in zeer vleiende termen uit over de betrouwbaarheid der door het Museum vroeger verstrekte inlichtingen.)

Wat is de botanische naam der plant? In welke streek groeit de plant? Is de productie belangrijk? Voor welk industrieel gebruik worden de vezels gebezigd? Welke zijn de voornaamste huizen, die daarin handel drijven? — De ingezonden vezelstof was de z. g. waroe-vezel, zijnde de binnenbast van verschillende

boomen uit het geslacht Hibiscus en Thespesia, uit de familie der Malvaceae. Wij vergeleken het gezonden monster met dat van Hibiscus tiliaceus L. of waroe laoet. De genoemde soort is in geheel Indië in de kuststreken algemeen en naar alle tropische gewesten overgebracht, o.a. wegens het deugdelijk hout en de fraaie bloementooi; bepaalde cultures ervan, voor industrieele doeleinden, worden echter niet aangelegd. Gelijk reeds vermeld, geven ook andere boomen van dit geslacht soortgelijke als 't ware geweven fijne binnenbasten.

Hoe interessant deze waroe-bast ook zij als natuurobject, zoo is de waarde voor den handel gering, en laat zich niet recht inzien welk practisch nut er in 't groot van te trekken is. De productie is uit den aard van de herkomst veel geringer dan bij kruidachtige vezelplanten; ook is de waroe-vezel vrij sterk verhout en niet fraai isoleerbaar. Bij alle dergelijke Hibiscus-vezels is dus het gebruik meer locaal en incidenteel: vandaag is er veel vraag, en morgen is de waar onverkoopbaar. Zoo kwam er een paar jaar geleden het artikel herwaarts als „Loeloepvezel". Een der soorten is in den handel als „Cubabast" bekend en dient voor lintjes om sigaren, en dergelijke kleine toepassingen. Ook de z.g. „Lacebark", die somwijlen in Engeland aan de markt komt (uit Jamaica), behoort tot deze categorie van bastvezels, doch is eveneens commercieel van weinig waarde. Hier te lande zijn de linten van waroebast ook wel gebruikt als versiering van bloemenmandjes enz. Volgens het *Soer. Handelsbl.* werd in 1902 op Java de waroebast, verpakt in kisten, veel gekocht voor Fransche rekening ad fl. 35 per pikol, en werd hij gebruikt in de hoeden-fabricatie.

Malaka-garen. Een fabrikant vroeg onze meening, of er voor de door hem uit cocos- of Malaka-garen vervaardigde zeer sterke boomband of bindtouw in Oost- en West-Indië eenige toekomst is, en of het daar met succes te plaatsen zou zijn? — Dit Malaka-boomband rot bijna niet, kan dus jaren lang gebruikt worden, en is bovendien zeer zacht, zoodat de band niet schaaft en gemakkelijk meegeeft. Boomband is echter een der zaken, waarmede men zich op eene onderneming allicht met ter plaatse aanwezig materiaal behelpt, met oud touw, inl. vezels, oud bandijzer. Waar de behoefte er aan bestaat, vestigen wij de aandacht op dit goedkoope en ijzersterke Malaka-boomband, waarvan monsters in 't museum aanwezig zijn.

Artocarpus-schors. Van een ons gezonden monster boomschors verzocht men te willen mededeelen:

1. van welke boomsoort deze schors afkomstig is, en in welke streken deze boom voorkomt, hetzij in het wild of gekweekt;
2. voor welke doeleinden het artikel gebruikt wordt. —

Nader bleek, dat deze schors in Duitschland gebruikt werd tot het vervaardigen van bloemenmandjes en derg., terwijl men ze ook bezigt als sieraad in plaats van matten langs de planten in serres. Voor deze luxe-doeleinden wordt de schors betaald met 60 à 70 cts. per K.G. Het was de schors eener Artocarpus-soort, dus het bekend artikel, dat als koelit kajoe terap of k. tjidako voorkomt. Waarde, buiten de aangewezen speciale doeleinden, heeft deze Indische „kleederschors", voor zooverre ons bekend, niet.

Electrolytische bleek van vezelstoffen enz. De Haarlemsche Machinefabriek, afd. electrotechniek, zond ons een dossier over deze methode, die de chloorkalkbleek bij katoen, hennep en andere vezelstoffen vervangt, en ook voor cellulose-bleek in papierfabrieken zeer geschikt is. Door electrolyse van keukenzout, tusschen platina- of koolelectroden zonder diaphragma, verkrijgt men bij de kathode NaOH en bij de anode Cl., die met elkander onderchlorigzuur vormen, een krachtig en snelwerkend bleekmiddel; zonder meer wordt aldus eene heldere bleekloog gewonnen, die tot 20 gr. chloor per liter sterk is.

Voor belangstellenden zijn deze stukken ter inzage.

Caoutchouc-cultuur. Onze meening werd gevraagd over den aanplant van caoutchouc-produceerende lianen op Java, als bijcultuur, bepaaldelijk over de Afrikaansche Landolphia. —

Eene épineuse quaestie. De opinie over de teelt van Landolphia in Indië is nog niet gevestigd; a priori is er geen reden aan deze meer vertrouwen te schenken dan aan inheemsche verwante lianen, als Willughbeia. Voor Congo-materiaal verwezen wij naar de N. A. H. V.

Als bewijs, welk een omvang de handel in caoutchouc-planten allengs heeft aangenomen, laten wij de naamlijst der soorten volgen, die volgens eene recente aankondiging (Oct. 1902) verkrijgbaar zijn bij de firma A. Godefroy-Lebeuf te Parijs (Impasse Girardon No. 4):

Caoutchouc d'Assam.......... Ficus elastica.
„ du Para.......... Hevea Brasiliensis.

Caoutchouc de la Guyane.....	Hevea Guyanensis.
„ de Surinam.......	„ confusa.
„ de Demerara......	„ Spruceana.
„ de l'Ogooué......	Landolphia Klainei vel Foreti.
„ du Sénégal.......	„ Heudelotii.
„ de Zanzibar.......	„ Kirkii.
„ du Zambèse......	„ Watsoniana.
„ du Mexique......	Castilloa elastica.
„ de Costa Rica....	„ Tunu.
„ blanc de Colombie.	Sapium Thomsonii vel Tolimense.
„ de l'Equateur.....	Lobelia caoutchouc.
„ de Ceara.........	Manihot Glaziovi.
„ de Pernambuc....	Hancornia speciosa.
„ de Lagos.........	Kickxia Africana.
„ du Cameroun.....	„ latifolia.
„ de Maurice.......	Cryptostegia grandiflora.

De verzending geschiedt het gemakkelijkst en goedkoopst in den vorm van *kiemende zaden*, of als verder uitgegroeide plantjes, in Wardsche kisten. [1])

[1]) Over het voor den interkolonialen ruil van planten zoo uiterst gewichtig onderwerp der *Wardsche kisten* maakte onlangs de heer H. Witte, oud-hortulanus te Leiden, de volgende practische opmerkingen:

„Wardsche kisten" zijn gevoerde kisten, d. w. z. dat ze inwendig eene voering hebben van rechtopstaande planken, zoodat de dwarsche buitenbekleeding niet kan krimpen, en er dus geen open naden in kunnen komen. De kisten zelf zijn omstreeks 50 cM. hoog, 50 à 60 cM. breed en een Meter lang. Zij worden echter niet vlak gedekt, maar door twee, tegen een ongeveer een Meter hoogen nok rustende raampjes, die er goed sluitend in passen.



Deze kisten worden tot op plm. 25 cM. hoogte gevuld met goed vochtige aarde en daarin worden de planten, met of zonder potten of bamboekokers, geplaatst. De raampjes worden stevig vastgeschroefd en de naden met stopverf dicht gemaakt, terwijl over de raampjes een ijzer traliedek wordt bevestigd om de ruitjes tegen breken te beveiligen. Daarvoor gebruikt men op Java ook bamboezen horden.

Dit veiligheidsmiddel is dringend noodig; immers deze kisten mogen niet bij de lading geborgen, maar er moet op het verdek der schepen een plaatsje voor ingeruimd worden, waar ze dan stevig worden vastgesjord. Ook tot bescherming tegen de brandende zon moet dit traliewerk of die horden dienen, wijl er anders van de planten niet veel zal terecht komen.

Het laat zich hooren dat hetzelfde beginsel, het groeien van planten in

Getah-pertja bladeren. Inlichtingen werden gevraagd, omtrent getah-pertja boomen en identificatie van een blad. —

Het ons gezonden blad was ongetwijfeld van een Palaquium-soort, doch het is niet doenlijk aan één blad met zekerheid de soort te determineeren. Hoogstwaarschijnlijk was het een jong blad van Palaqnium oblongifolium. Goed Palaquium-blad trekt draden op de breuk, als vele andere getah-houdende gedroogde plantendeelen.

Getah-pertja surrogaat. Omtrent eene nieuwe uitvinding van een isoleermiddel voor kabels, wenschte men dat wij zouden stellen eenige vragen, om die te richten aan een handels-laboratorium voor onderzoek, zoodat uit de antwoorden de bruikbaarheid van het surrogaat kon blijken. —

Naar onze meening is de chemie tot een dergelijk certificeeren niet volledig bevoegd. Eene analyse kan wel het een en ander zeggen over de samenstelling, doch niet over de geschiktheid voor zulk een précair technisch doel. Er zijn ons voor zeekabels nog geen surrogaten van getah-pertja bekend, buiten de balata. Voor *land*kabels, bepaaldelijk ook voor telefoonleidingen, heeft nagenoeg elke groote fabriek haar eigen isoleermassa's, door haar in de praktijk beproefd en min of meer deugdelijk bevonden. Soms *min* deugdelijk, wat dan groote geldelijke nadeelen voor de betrokken firma kan hebben. Zij zijn dus de aangewezen beoordeelaars van „nieuwe" surrogaatmassa's, die ieder jaar in grooten

een afgesloten vochtige middenstof, op verschillende wijzen kan toegepast worden. De hier beschreven kisten zijn van het grootste model; men gebruikt echter ook kleinere, die slechts met één, een weinig schuin liggend, raampje bedekt zijn, en wel deels voor zeer laag blijvende planten, maar vooral ook voor zaden van palmen, enz.

Worden die in nog verschen toestand daarin in vochtige aarde gezaaid, dan beginnen ze gewoonlijk — de hardsten niet uitgezonderd — op de lange zeereis te kiemen, en komen ze, al naar de soorten, in kiemenden staat of vaak ook als jonge zaadplanten hier aan. Daar men nu van dit eenvoudige middel ging gebruik maken in den tijd toen er veel aan palmen werd gedaan, dankte men hieraan een invoer van duizenden jonge planten, terwijl anders de droog verzonden zaden zeer wisselvallige kansen bieden en dan veelal lang op kieming doen wachten".

(*Ned Tuinbouwblad „Sempervirens"* 1903, *no.* 6).

getale ontdekt worden. Wenscht men echter door eene analyse *eenigszins* een oordeel over een nieuw surrogaat te hebben, dan zoude men de volgende vragen kunnen stellen, die ieder analyticus zal kunnen beantwoorden :

„Hoeveel staat het surrogaat af bij het koken met alkoholische natronloog 1 — 10 ? Hoeveel asch bevat het surrogaat, en wat is het hoofdbestanddeel van deze ? Hoeveel verliest het surrogaat bij fel drogen en verhitten tot ± 135°, en hoe is de hoedanigheid van het surrogaat na deze proef ? Geeft de verhouding tot eenige oplosmiddelen (alcohol, aether, petroleumaether enz.) U ook vermoedens aan de hand over de samenstelling van dit surrogaat ?"

Indische houtsoorten. Een Nederlandsche fabriek van muziekinstrumenten verzocht om monsters djati, en adressen van handelaars in Indische houtsoorten. — Verschaft ; voor dergelijke zaken zal zeer nuttig zijn het te Amsterdam op te richten Nederlandsch bureau voor handelsinlichtingen, dat een tentoonstellingslokaal krijgt, en een agentschap wordt van onze instelling.

Javaansch eikehout. De houthandelmaatschappij „West-Java" te Buitenzorg (Bosch-exploitatie Tjisaroea) zond ons een fraai monster eikehout van de Tjisaroea-bosschen, in de hoogere bergstreek op de grens van 't Buitenzorgsche en de Preanger.

Lontarhout. Men verzocht ons den inlandschen en wetenschappelijken naam van eenige toegezonden houtsoorten. —

Zij vertegenwoordigden slechts ééne soort, n.l. den lontar-palm, Borassus flabelliformis = Livistona rotundifolia. De inlandsche benaming is ook kaboeng. Het harde, zwart gevlekte hout wordt gebruikt voor stijlen, planken, vloerlatten, ploegscharen, tralies en kistjes. Onze houtcollectie laat, wat palm-houtsoorten betreft, te wenschen over, en wij zijn dankbaar voor de zending van houtmonsters dezer familie, uit Oost en West, liefst niet kleiner dan ons uniform model, d. i. 30 × 10 × 15 cM.

Palembangsch ijzerhout. Prof. K. Wilhelm te Weenen maakt ons opmerkzaam, dat het door den heer G. A. Blits in ons Bull. 19. blz. 37 beschreven hout, daar als van Afzelia Palembanica

Bak. afkomstig vermeld, geheel in bouw afwijkt van andere monsters derzelfde stamplant (in onze coll. o a. V, 36) en van Afzelia bijuga A. Gray. Het gelijkt meer op het echte letterhout, dat van Piratinera afgeleid wordt. In de door Prof. Wilhelm zoo voortreffelijk bewerkte afdeeling houtsoorten van de nieuwe uitgave van Wiesner's „Rohstoffen" is deze quaestie uiteengezet. — Wij verzoeken inzending van kleine monsters Palembangsch ijzerhout (merbau), met een gedroogd takje der stamplant.

Wandelstokken. Een importeur wenschte in relatie te komen met Indische leveranciers van dit artikel, bepaaldelijk van de soort die in den handel Malaka-stokken heet, ongeveer als bamboe, doch rood en met geledingen van afnemende dikte. Ook andere soorten zouden welkom zijn. Het is te doen om stokken, die in plaats van theestokken of bamboe gebruikt kunnen worden en in grootere hoeveelheden gemakkelijk te verkrijgen zijn. — Wij brengen de vraag hier voor 't Indisch publiek.

Cachou. Men vroeg ons advies over het afstuiven van netten, die met bruine cachou getaand waren, en die ook kleur afgaven als de netten in 't water werden gebracht. — Wat afstuift, zijn vermoedelijk niet-waardevolle bestanddeelen der cachou, maar om dit te weten is geen andere weg dan het „stof" te onderzoeken. Het laatste geldt ook voor het afgeven. In den regel zal dit als een ongunstig teeken der geaardheid van de gebruikte cachou hebben te gelden. Er zijn toen op verzoek van de belanghebbende firma in 't labor. netten met die cachou getaand, en quantitatieve proeven over het afgeven aan zoet en zout water ingesteld; deze voor de visscherij niet onbelangrijke zaak is nog in behandeling.

Bakaubast. Ook in dezen verslagtijd werden ons monsters bast en daaruit bereid looiextract toegezonden. Niettegenstaande het hoog looistofgehalte [1]) in mangrovebasten, blijft de donkere kleur van het aftreksel een groot bezwaar voor het gebruik dezer basten.

---

[1]) In aansluiting met de tabellen in vorige verslagen, vermelden wij hier het *Looistofgehalte van handels-looimaterialen* volgens de analyses van Hundeshagen en Philip (*Chem. Ztg.* 1902, 633). De minima en maxima

Myrobalanen. Als nieuwe cultuur voor Java is te noemen die der looistofhoudende Terminalia's, boomen waarvan verschillende soorten al op Java en de andere eilanden inheemsch zijn, en die met de zaakkundige verpleging door de ambtenaren van het Indisch boschwezen ongetwijfeld daar wel als boomcultuur tot hun recht zouden kunnen komen. Terminalia-soorten leveren in de gedroogde vruchtjes een blank looimateriaal van ongemeen hoog gehalte, circa 30 pCt. Dit gehalte laat zich nog sterk vermeerderen, indien men alleen de vruchtschillen, zonder zaadkern, voor den handel bereidt, daar nl. de harde kernen geenerlei looizuur bevatten. Uit Engelsch Indië komen al dergelijke „myrobalanen schillen" of „ontkernde myrobalanen" naar Europa, die *voor 50 pCt. en meer* uit zuiver looizuur bestaan.

van het looistofgehalte leveren het klaar bewijs der noodzakelijkheid van geregelde analyse dezer grondstoffen.

Looimateriaal.	Gemiddeld gehalte			Min. Max. v. looistof.
	Looistof.	Niet-looistof.	Water.	
Eikeschors.	11,13	6,74	10,12	7,97—16,05
Denneschors	14,31	8,42	11,12	11,50—17,70
Knoppers („Acorn galls").	35,10	5,69	—	32,97—37,20
Mangrovebast	42,51	6,06	15,23	40,20—45,90
Mimosabast	35,71	9,65	10,06	26,25—40,26
Myrobalanen	35,23	11,16	10,70	29,73—46,55
Quebrachohout	20,11	1,60	12,99	16,60—22,56
Sumak	23,23	16,50	7,95	11,60—30,35
Valonea	32,14	12,55	11,32	27,10—38,53
„ doppen	44,09	13,74	10,98	35,25—50,20

Ten vervolge der lijsten van het looistofgehalte in Indische materialen, voorkomende in het verslag 1899, blz. 35, en 1901 blz. 57, diene voorts de volgende opgave van D. Hooper te Calcutta:

	Looistof pCt.	Watergehalte pCt.	Aschgehalte pCt
Terminalia Chebula bast jonge boom	34,9	9,9	12,15
„ „ „ volwassen boom	33,0	10,8	11,35
„ „ „ oude boom	27,5	9,5	19,15
Geranium Wallichianum wortel	32,0	14,1	4,7
„ nepalense „	43,5	10,1	4,3
Coriaria nepalensis bladeren	24,8	11,5	7,9
Rhus succedanea „	21,8	9,1	7,3
„ paniculata bast	21,6	12,1	8,1
„ mysorensis „	20,3	9,1	10,2
„ punjabensis bladeren	13,2	9,2	9,4
Tamarix gallica bast	7,7	10,8	10,3
Shorea robusta „	4,3	11,7	7,4

Handelsgallen. Voor een botanisch laboratorium wenschte men aan te koopen eene eenigszins complete collectie van monsters van galnoten uit verschillende landen. — Wij houden ons voor toezendingen uit den lezerskring aanbevolen, en zijn ook bereid, inkomende monsters van nieuwe soorten in ons laboratorium gratis op looistofgehalte te onderzoeken.

Zeepnoten. Naar aanleiding onzer mededeeling in 't vorig verslag, blz. 65, werd gevraagd, of zij wellicht in de industrie voor de bereiding van lijm te gebruiken zijn? — Wij gelooven 't niet, de kleefkracht van saponine op papier en hout is gering, zelfs een sterk afkooksel van Panamahout plakt slecht.

Kupak-zaad. Gevraagd werd uit Australië naar den Javaanschen boom „Kupak," waarvan de gestampte zaden gebruikt worden om kleeren waterdicht te maken. — Ons niet bekend. De Chineezen op Java gebruiken om pajongs dicht te maken de gom uit de peulen van Acacia Farnesiana. Een boom kupak wordt in de boeken niet vermeld, wel kupa = Jambosa sp. div.; kupa landak = Flacourtia; koepang = Macrotropis.

Muskuszaad. Er werd gevraagd naar den waren naam van een monster zaden, dat onder den naam van muskaat- of muskuszaad ons toegezonden werd. —

Dit zaad is afkomstig van Hibiscus Abelmoschus L., fam. Malvaceae, die in bijna alle tropische gewesten gekweekt wordt. Dit zaad is op Java in den inlandschen drogerijhandel bekend onder den naam van waron. De maleische naam is Gandapoera, de makassaarsche Boenga kastoeri. Kleine hoeveelheden waronzaad worden te Amsterdam af en toe aan de markt gebracht.

Citroenbast. Eene cultuur-maatschappij zond ons een monster bast, zonder naam of nadere aanwijzing, met verzoek, daarvan bijzonderheden te willen melden, en tot welk doel hij gebezigd wordt, en ook, wat het laatste betreft, wat te doen met den bast van Albizzia Moluccana? —

De bast bleek ons afkomstig van Litsaea (Tetranthera) citrata Nees, fam. Lauraceae, (de maleische naam = krangean; soendaneesch ki lemo), een op Java en Sumatra groeiende heester. De zeer geurige vruchtjes dienen in geringe hoeveelheid als specerij, en komen als valsche cubeben naar Europa. Bij de Bataviasche

drogerijverkoopers heeten zij „rinoe" en „lada seré." Voor den Europeeschen handel heeft de bast, en evenzoo die van Albizzia Moluccana, o. i. geenerlei waarde.

Serégras-olie. Men zond ons van Java een monster dezer olie. De opbrengst varieert naar het jaargetijde; in den west-moesson is deze grooter; 500 planten geven een wijnflesch olie. — De Java citronella- en lemoengras-olie is zeker een product, waarvan de markt in Europa nog veel gebruiken kan. (Laatstgenoemde olie moet tegenwoordig ook citral voor de ionon-bereiding leveren; verg. blz. 17). Gewoonlijk geven echter de lage prijzen deceptie aan den Java-planter, die meent dat hij een kostbaar en zeldzaam product voor zich heeft. Door de concurrentie met Ceylon, en met andere reukgrasleverende landen, zijn echter geen hooge prijzen te verwachten. Het best is een proef te nemen, en daarbij zorgvuldig te berekenen, voor hoeveel men de olie per 100 K.G. in Europa nog met voordeel zou kunnen leveren. De zeepfabrieken gebruiken groote quantiteiten. Bijzondere studie van dit artikel heeft Prof. v. Romburgh gemaakt, vroeger te Buitenzorg, thans te Utrecht; zie verschillende opstellen van zijne hand in Teysmannia, een hier te lande slechts weinig bekend Indisch tijdschrift, dat in de bibl. van het K. M. aanwezig is.

Cassia-bast. Welk gebruik wordt er gemaakt, vroeg een Java-planter, van Cassia vera, die ter Sumatra's westkust veel geplant en uitgevoerd wordt? —

Cassia of z.g. wilde kaneel, is het product van verscheidene boomen uit éénzelfde geslacht, nl. Cinnamomum. De belangrijkste soort (buiten de kostbare Ceylon-kaneelboom) is juist deze Cassia vera. Zij is in den handel bekend als „Cassia vera van Padang" en wordt uitsluitend geleverd door Cinnamomum Burmanni Bl.

De cassia-basten zijn 2—3 m.M. dik, meest tot een cylinder gerold, van binnen bruinrood, van buiten geelrood. De buitenschors is tamelijk zorgvuldig weggenomen. Soms ziet men nog wel eens stukjes grijze kurk op den bast zitten. Als inlandsch geneesmiddel heet deze cassiabast kajoe manis of ki amis; trouwens, in de Indische huishoudens en keukens noemt men de echte kaneel ook kajoe manis. De planten komen ook in andere deelen van Ned. Indië, zooals op Java, Timor, Makasar en Lombok voor. Van Oost-Lombok werden in 1900 naar plaatsen binnen Ned-Indië

uitgevoerd 2080 picol cassia. Als handelsartikel is onze cassia vera verwant aan de Chineesche kaneel of cassia lignea (houtkaneel), die vooral door Cinnamomum Cassia Bl. geleverd wordt. In de laatste jaren zijn de prijzen laag. De aanvoer te Amsterdam bedroeg in 1902 van Padang 1140 pakken (tusschen 1890—1900 gemiddeld 6000!), van Timor 45000 K.G. en van Java 15000 K.G Uit de verminderde aanvoer der Cassia vera te Amsterdam mag men echter nog niet het gevolg trekken, dat de uitvoer te Padang evenzeer afgenomen is, want $^{9}/_{10}$ gaat tegenwoordig direct van daar naar Amerika (in 1902: 8085 pikols van de 8912). Het groote Amerika kan nog heel wat Ned. Indische waren gebruiken en betalen! In de jongste jaren zijn nog al wat cassia-boompjes op koffie-erfpachtsperceelen aangeplant als eene bijcultuur, die o. i. wel wat belooft.

Het aroma van de cassiabasten is geringer en grover dan van echte kaneel; zij behalen nimmer de prijzen van Ceylon-kaneel: sommige zijn zóó weinig geurig, dat zij slechts als kaneelvervalschingen kunnen beschouwd worden. Een zeer belangrijk handelsartikel, uit den bast gewonnen, is de vooral uit Chineesche cassia gestookte cassiaolie, die veel in de parfumerie en toiletzeepfabricage gebruikt wordt.

Massoi-bast. Informatiën werden gevraagd omtrent massoi-bast (aromatisch), o. a. waar hij voorkomt. — Massoi is de Moluksch-Maleische naam voor de Massoia aromatica Becc. (= Sassafras Goesianum T. et B.), fam. Lauraceae; 't is een op Nieuw-Guinea te huis behoorende boom. Op alle inlandsche passars (markten) van Java is massoi-bast te koop, die gebruikt wordt o. a. als geneesmiddel voor zwangere vrouwen. In N.-Guinea wordt de boom slechts aangetroffen in de bosschen van het binnenland van den vasten wal (dus niet op de eilanden); de kaneelachtige bast wordt door de bergbewoners ingezameld en door hen aan de strandbewoners van de hand gezet, die ze weer op hun beurt aan Inlandsche of Europeesche handelaren verkoopen. Een goed deel van den massoi bast uit den handel, komt echter niet van deze Massoia, maar van verschillende wilde Cinnamomum's (d. i. kaneelsoorten). In Europa is de massoi-olie aangeraden om de zeepen goedkoop te kunnen parfumeeren; doch 't artikel wordt weinig gebruikt; de bast dient soms wel om gemalen kaneel te

vervalschen. In alle groote drogerijen is de bast verkrijgbaar. Wij gelooven niet, dat het artikel in Europa nog een groote toekomst heeft.

Java-coca. Men vroeg weder om inlichtingen omtrent het aanplanten, bereiden en de verzending van coca op Java. —

Ter voldoening aan deze vraag zonden wij uit onze boekerij verschillende brochures die over deze plant handelen, en schreven over de verzending datgene, wat voorkomt in het vorig verslag (Bull. 26, bl. 50).

Siam-benzoë. Wij ontvingen van den consul der Nederlanden te Saigon, den heer N. G. M. Luykx, herbarium van Styrax Benzoin. Daar dit herbarium echter gebleken is van een in cultuur gewonnen plant afkomstig te zijn, is daarmede de quaestie der herkomst van de uit 't wild ingezamelde Siam-benzoë nog niet opgelost (zie Bull. 24, blz. 66; en id. 26, blz. 56). Wij zijn het Ned. consulaat in Siam ten zeerste dankbaar voor de voortgezette naspeuringen in deze zaak.

Dutch pink. Een Amerikaan van Nederlandsche afkomst had joodtinctuur op zijn vingers gemorst, en toen nu anderen die bruingeele kleur zagen, werd er gezegd: dat is de echte kleur van *Dutch pink.* Dit gezegde liet hem blijkbaar geen rust, hij dacht aan spotwoorden als Dutch courage, Dutch concert, en Dutch defense, en door vragen kwam hij eindelijk hier terecht. — Pink is de naam van verschillende kleuren, door en met behulp van kalk neergeslagen. Zoo heeft men Rose pink, Brown pink, English pink enz., alle met wit verdunde tinten. Dutch pink nu is de gele soort, oudtijds hier verkregen uit eene bekende inlandsche plant, de ververswouw of Reseda luteola L., die nog omstreeks 1800 hier en daar in de duinen als verfgewas gekweekt werd, maar nu geheel in onbruik is geraakt, als zoo menig andere plantaardige kleurstof. Het echte Dutch pink werd bereid door de ververswouw te koken met aluinoplossing en later te mengen met kalk, juist zoo als andere pinks. De wouw wordt, naar men zegt, thans nog wel in Engeland en Frankrijk (in het dep. Hérault bij Cette) gekweekt, in Nederland niet meer.

Onze Neerlando-Amerikaan was zeer verheugd met de inlichting. „I am very thankful for your proper information" schreef hij. „Glad

to say that this came from my old country, showing that we are up to date with knowledge of way back times."

Aluin in djirak. De heer Fel. Driessen te Leiden zond ons zijne te Mulhausen uitgegeven studie over het Indisch (z.g. Turksch) roodverven. Het met ricinus- en arachisolie en sambi-asch voorbereid katoen wordt Turksch rood geverfd, op Java met djirakbast (Symplocos fasciculata) of sassa (Leiocarpus fruticosa) als bijtmiddel en mangkoedoe wortel (Morinda citrifolia) als verfstof, in Malabar en Coromandel met casha blad (Memecylon tinctorium) als bijtmiddel en chay wortel (Hedyotis umbellata) als verfstof. Dit geschiedt zonder de in Europa noodzakelijk geachte toevoeging van aluin, en wel omdat zoowel de djirak (en de sassa) als de casha *een vrij groote hoeveelheid aluin bevatten*, eerstgenoemde ruim 1 pCt. $Al_2 O_3$. Curieus is, dat de onbegrijpelijk scherp waarnemende Rumphius reeds de djirak als aluinboom beschreven heeft.

Batik-was. Een in het laboratorium onderzochte buitenlandsche soort batik-was, voor export naar Indië bestemd, bestond uit 96 % paraffine en 4 % vet, gekleurd met wat kunstmatige kleurstof, vermoedelijk Martius-geel.

Perilla-oliezaad. Van een zaadmonster, ons door de Delftsche oliefabriek toegezonden onder den naam van „Japansche sesam", werd de naam en ev. daarover bestaande literatuur gevraagd. Het zaad had bij het onderzoek van Dr. J. J. A. Wijs, scheikundige der fabriek, 35,8 pCt. olie geleverd, doch dit bleek geen sesamolie te zijn. —

Bedoeld Japansch sesamzaad werd te Kew geidentifieerd als zijnde de nootjes van Perilla ocymoides L., eene Oost-Aziatische lipbloemige plant. Het bevat, volgens de literatuur, ± 40 pCt. eener vette drogende olie, die in Japan, waar dit zaad Ye-goma heet, o. a. voor lakfabricatie en om papier waterdicht te maken gebruikt wordt; in de Himálaya dient het bij de Indische meekraproodververij, ook voor de berglieden bij spijs (?) Dr. Wijs vond bij het onderzoek van Perilla-olie het volgende:

Joodgetal der olie...... 206,1 en der vetzuren 210,6
Verzeepingsgetal der olie 189,6 „ „ „ 196,3
Soortelijk gewicht der olie 0,9306 bij 20°.
Smeltpunt der vetzuren ± — 5°.

Owala-zaad. Naam en herkomst werd gevraagd van een monster zaden, van welke vermoed werd, dat zij veel vet bevatten. —

Deze zaden bleken te zijn die van Pentaclethra macrophylla Benth., fam. Leguminosae-Mimoseae. De handelsnaam is „Owala-zaad". Zij komen van West- of ook van Oost-Afrika, en bevatten ± 50 % olie in de kernen. De olie is voor goedkoope spijsolie geschikt, doch valt licht gekleurd uit.

Kemiri-zaad. Inlichting naar het vetgehalte van kemiripitten werd gevraagd. Men vermeende dat in de kernen wel 90 (?) pCt. vet aanwezig was, groote overeenkomst hebbende met copra-olie (cocosolie). — Alle desbetreffende informatiën geeft ons extra-bulletin over Ned. Ind. nuttige planten. In Britsch-Indië schijnt de gewone walnoot (Juglans regia) onder denzelfden inlandschen naam door te gaan, ten minste wij ontvingen den een voor den ander.

Cashew-amandelen. Van een monster zaadkernen, die de plaats van amandelen in koek- en banketbakkerijen vervangen, werd voor den Nederlandschen fiscus naam en herkomst gevraagd. —

Het bleken te zijn de gekromde kernen van Anacardium occidentale, de cashew-noot, bij ons wel als Atjeh- of apenoot bekend. Alleen de vruchtschil is scherp door cardol, doch niet de kern, die eiwitrijk is en 40—50 % vette olie bevat. Zie over deze plant en haar gebruik ons extra-bulletin (I, 2.).

Minjak tengkawang. In de literatuur leest men, dat dit vet bij verwarming tot 110° smaak en reuk verliest. Ter inzage werd ons verschaft een brief van eene firma in New-York, die zich beklaagt, dat de geleverde minjak tengkawang, ook verre boven 110° verhit, *niet* reuk en smaak verliest. —

Onze ervaring komt met die van den Amerikaanschen correspondent overeen. Wij vernamen dat er de laatste jaren getracht is het vet geheel reukeloos en neutraal te hebben voor de bereiding van goedkoope chocolades, doch het is niet gelukt. Verhitting alleen heeft zeker niet dat effect, iets meer bereikt men met een krachtige stoomstraal door het gesmolten vet te leiden.

Voedingsproeven. Men vraagt ons: Zijn er na de proeven van Dr. C. Eijkman te Batavia in 1892 aangaande de stofwisseling van de bewoners der tropen, in Indië ook nog andere soortgelijke proefnemingen ingesteld, en zoo ja, waar vindt men het verslag dienaangaande? Zijn er ook in Indië proefnemingen gedaan betr. de verteerbaarheid der verschillende voedingsmiddelen door het menschelijk lichaam? — Recente Indische proeven zijn ons niet bekend. De moderne physiologie hecht weinig aan de uitkomsten van verteringsproeven „in vitro", zeer veel aan rationeele voedingsproeven, die echter bijzonder lastig zijn. Voor bepaalde vragen, met de voeding in Indië verband houdend, richt men zich hier te lande het best tot den hoogleeraar Dr. C. Eijkman te Utrecht, en in Oost-Indië tot den directeur van het geneeskundig laboratorium te Batavia, Dr. J. de Haan.

Ambonsche voedingsmiddelen. In verband met de stelselmatige onderzoekingen in het laboratorium, zijn wij doende beknopte rapporten te verzamelen over het voedsel in verschillende Indische gewesten. Het hier volgend dictaat is grootendeels door den eerw. heer Ds. Kyftenbelt opgesteld, en ons toegezonden door den heer Blits, mil. apoth. te Ambon. Wij houden ons zeer aanbevolen voor soortgelijke overzichten.

1. *Sagoe-mantah*, is rauwe sagoe, in soort baal (toemang) verpakt. 't Is de geklopte ruwe sagoe, welke dient voor de bereiding van *papeda*, een stijfselachtige pap door koken met water verkregen, en welke door de mindere inboorlingen, vooral buiten 't eigenlijke Ambon, gaarne wordt genuttigd.

2. *Sagoe-broodjes*, verkregen door sagoe-mantah in gloeiend gemaakte aarden vormen te roosteren. Wordt zeer veel in de „stalletjes" verkocht. Is 't hoofdvoedsel.

3. *Sagoe-toetoe-pola*, verkregen door een holle bamboe met 't fijnste van de rauwe sagoe te vullen, op 't vuur te roosteren, en als 't gaar is de bamboe stuk te maken en de verkregen „cylinder voedsel" in schijven te snijden.

4. *Sagoe-lempeng*: vierkante stukken met de hand gevormd en dan geroosterd. Ook van rauwe sagoe, van 3 en 4, maakt men pap (= boeboer) met suiker.

5. *Sagoe-bidji*, z.g. parelsagoe, bereid door gewasschen en gezeefde sagoemantah met de hand te rollen, als de sagoe nog nat is. Wordt gekookt met suiker en santen (klappermelk) gegeten: *boeboer-nee*.

6. *Sanoli*: rauwe sagoe met klapper en wat zout in een pan gebraden.

7. *Oeha*, bereid door versche rauwe sagoe in een sagoe-blad te wikkelen en te roosteren.

8. *Oeha-rabe*, dito, doch nog warm 't blad eraf en vermengen met geraspte klapper.

9. *Sagoe-asar*: verkregen door sagoe-broodjes (no. 2) in water te weeken, met suiker en klappermelk te mengen, in blad te wikkelen en te roosteren.

10. *Bagea:* koekjes verkregen door sagoe met kanari en peper te bakken. 't Zijn harde, hartige koekjes.

11. *Salamina*, eene soort bagea.

12. *Pakoe-sona*, van sagoe met klapper, peper, suiker en kaneel, en wikkelen in sagoe of pisangblad.

Sagoe is 't hoofdvoedsel der Amboneezen en wordt, zooals uit 't b.g. blijkt, in vele en velerlei vormen genuttigd. Hun „brood" zijn de sagoebroodjes. Deze en de papeda worden genuttigd met visch of bij gebrek daaraan (in den oostmoesson) met schelpdieren (bia). Verder zijn daarbij onmisbaar verschillende sajors, bereid van bladeren en vruchten.

Op plaatsen, waar geen sagoepalmen zijn, maakt men de sagoe van klapperstammen, en wel van 't jongste gedeelte van niet oude boomen.

Rijst wordt ingevoerd van elders, en hoofdzakelijk genuttigd door inlanders, die met Europeanen in aanraking komen. Op Noord-Ceram en de Aroeeilanden heeft men eigen rijst, doch niet in groote hoeveelheid.

Verder eet men in deze streken *djagoeng* (= Turksche tarwe); op de Kei-eilanden is dit 't hoofdvoedsel. De jonge djagoeng wordt rauw gegeten, ook gekookt nog aan de „stang". Oude djagoeng wordt gepeld en gestampt, en er boeboer van gemaakt.

In de maanden Maart, April en Mei eet men *doerian;* dit wordt den geheelen dag door gegeten, men eet dan weinig of geen sagoe en 't wordt dus dan 't hoofdvoedsel. De pitten van deze vrucht worden bewaard na drogen of poffen (*bidji doerian.*)

Andere pitten, welke gegeten worden, zijn *nangka-* en *soekoenpitten* (broodboom). Deze pitten worden ook gedroogd en gepoft. Zij worden niet verhandeld of opbewaard, zooals de doerianpitten voor den oost-moesson. De nangka wordt ook als vrucht genuttigd en de soekoen dient voor sajor of wordt gebakken als brood. Verdere bidji zijn *tjampeda-*, *gomoe-*, *oeroel-*, *hotong-*, *salea-*, *gnemoe-* en *gajangpitten*.

Visch: In 't algemeen worden heel kleine vischsoorten, zooals *ikan-poeri* rauw gegeten met veel citroensap. De meest bekende vischsoorten zijn: *boebara*, *tjakalang*, *goelema*, *ikan babi*, *komoe*, *lema*, *kaloedjoe*, *taniri*, *sineboe*, *tamalar*, *singaro*, *njawa sakit*, *roto*, *salmaneli*, *oeseng*, *ile*, *boelana*, *goetana*, *koelit pasir*, *maoea*, *ikan lajar*, *sakoe*, *djoeloeng*[1], *momar*, *perak*, *laosi* enz.

Schelpen: bia papeda, bia hitam, bia momaoeng, bia koehoesan, bia ipang, bia taioer, bia talang, bia ering, bia lasad, bia ohoe, bia mata boelan, bia poeing[2], bia garoe, bia tjapeoe, bia manaloer, bia massiing, bia toetoesadji, bia manis enz.

Groenten, bladeren of vruchten. 1. *sajor katok:* kleine vruchtjes welke met santen worden gekookt; 2. *gnemoe*: de vruchten platgeslagen en gebraden. De bladeren moeten ook lekker zijn; 3. *papaya-boeah:* worden jong gekookt

ook de bladeren = daon papaya; 4. *boenga-papaya*: de bloemen van de m. exemplaren; 5. *laboe*: soort meloen; 6. *boeah sau*: groote roode vruchten; voor Europeanen met „vreeselijken" smaak, vettig; 7. *tamete*: tomaten; 8. *sajor poetih* = *kool-Banda*. Dient ook als medicament; men legt de bladeren met klappermelk op abcessen; 9 *bajam*: groene en roode bladeren; 10. *pakoe*[2]: kleine bladeren, ook gekookt; 11. *djangan ajam*: van kruipende plant met kleine blaadjes; 12. *terong*: een vrucht, gebraden gegeten; 13. *tjili*: Spaansche peper; 14. *bontjis*: d. z. onze heereboontjes; deze zijn blijkbaar ingevoerd; 15. *kahara*; 16. *kangkong*: groeit in moerassen; 17. *kelor*: geeft peulvruchten. de bladeren als sajor: 18. *reboeng*: d. i. jonge bamboe, nl. de kegel, welke uit den grond steekt; 't wordt in zuur gezet; 19. *gohi* (bladeren); 20. *soekoen*: broodvrucht; 21. *kondor*: een soort laboe; 22. *patola*: peulvrucht; 23. *gomoe*: soort broodboom; 24. *tjampeda*: Jong als sajor gegeten; 25. *teboe ikan*: merg van suikerriet; 26. *papari*: komkommervrucht; 27. *djanton pisang*: 't roode v/d. pisang „tros"; 't jonge gedeelte wordt gekookt; 28. *daon pisang Palembang*; 29. *sajor kelapa*; 30. *palmito*: jongste gedeelte van den klapperboom. Door 't afhalen hiervan gaat de boom dood. Vandaar de duurte van palmito nl. ± *f* 5; 31. *patata*: aardvruchten als aardappelen: 32. *djamoer* (paddestoel); 33. *daon sasawi* (mosterd); 34. *kombili* (een knol), enz. Verder als groente genuttigd de volgende wieren, die bij eb worden gezocht (*sajor lautan*) n.l. *ariang*, *sajor karang*, *tangissing*, *djamoer karang*, *boeah lalamoeng* (als erwtjes, worden gestoofd).

Andere dan de b.g. aardvruchten: zijn: *kaladi*, *cebi*, *karbi*, *saping*, *ahei*, *taä*, *sagoe wolanda* (= arrowroot); sommigen eten nog *ondo*.

Dan eet de Ambonees ook nog:

Oedang laut (kreeft); *oedang soengei* (garnaal); *tiram* (oester); *ketang* (krab); *moria* (paling); *laor*: eene soort wormpjes, worden in Maart, den 3en avond na volle maan, gevangen (koraalworm). Eene lekkernij is ook *sabeto* (oelar sagoe = sagoewormen); *koesoe* (buideldier); *tinggaleng* (buideldier); *babi* (varken); *roesa* (hert); *ajam* (kip). Voorts *pisang* rijp en onrijp, gepoft, gebakken als zoodanig enz.; *klapper*, jonge en rijpe. Van de *tombay* v/d. klappervrucht maakt men sajor.

Tapioca-meel. Deze meelfabricatie geeft thans op Java mooie resultaten; zij wordt uitgeoefend in vier groote en in een massa kleine fabrieken; de handelsvereeniging „Amsterdam" is een der grootste opkoopers. Men schreef ons, dat de wijze van beoordeeling geheim gehouden wordt, en dat er daarbij verschillende usances schijnen te bestaan, zoo dat de prijsberekening erg uiteenloopt, en men vroeg naar handelsanalyses van tapioca-meel. — Handleiding voor meelonderzoek vindt men o.a. in „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung van Nahrungs- und Genussmittel Heft II, S. 1—48. Eenige hier verrichte Ind. meelanalyses staan in onze

tabellen van de voedingsmiddelen I—IV. In versche cassavewortels vonden wij in 1902 een zetmeelgehalte van 33,40 % bij een watergehalte van 43.6 %. Gevraagd werd voorts, hoe het roosten of „verkleisteren", dat voor de oorspronkelijke Braziliaansche tapioca essentieel is, geschiedt? — Op warme platen. Het Java-product is eigenlijk geen tapioca, maar cassave-meel of tapioca-flower, dat bij ten hoogste 60⁰ gedroogd is, zonder eenige verkleisterung. Het moet met zeer goedkoope meelsoorten kunnen concurreeren (zie bl. 49.) Een Amerikaansch boekje, dat wel niet in alles de beste fabrieksinstallaties toont, doch toch zeer vele goede informaties over dit onderwerp geeft, is H. W. Wiley, the manufacture of starch from potatoes and cassava (zie Tijdschr. v. Nijverheid 1901, blz. 426). Ons bibliotheek-exemplaar van dit geschrift heeft in 1902 het halve land afgereisd.

Bananen-meel. Er werd van Java uit gevraagd naar nadere bijzonderheden omtrent oprichting en installatie van een bananenmeelfabriek. Dat het fabriekje te Pekalongan mislukte, achtte men onvermijdelijk bij de gebrekkige inrichting. —

Voor beantwoording dezer vraag verwijzen wij naar ons vorig verslag, blz. 52. In het tijdschrift „das Echo", jaargang 1902, no. 17 en 18, komt het een en ander voor over de bereiding van bananenmeel in Desterro en Porto Allegre (Brazilië), alsmede op Jamaica (waar intusschen de fabriek gesloten is).

Johannisbrood. Naar den naam en de eigenschappen werd gevraagd van een zuur, dat men in Zwitserland uit de zaden van het Johannisbrood (Siliqua dulcis) bereid, en dat als conserveermiddel te gebruiken zou zijn? — Volgens de literatuur bevat het vruchtvleesch o. a. isoboterzure zouten; als conserveermiddel komen deze wel niet in aanmerking. Prof. C. Hartwich te Zurich had de beleefdheid, naar dit artikel bij de verschillende kantons-chemici te informeeren, doch zonder succes. Eene nadere aanduiding werd daarom door hem gevraagd, wáár in Zwitserland dat gebruik zou plaats hebben: „denn die Verhältnisse sind hier in der Schweiz trotz der Kleinheit des Landes recht komplicirt". De nadere aanduiding bleef echter uit, en het vermoeden rijst, dat hier van een handelstruc, zonder reëele basis, sprake moest zijn.

Suikerrietbloemen. Wij ontvingen in dank de uitkomsten van het onderzoek van teboe troeboe, de onontwikkelde bloem van het suikerriet, welk onderzoek onder leiding van Dr. A. van Bijlert heeft plaats gehad in het proefstation Oost-Java. — Wij interesseeren ons steeds in hooge mate voor deugdelijke analyse-cijfers van Indische voedingsmiddelen, incl. vruchten enz., in verschen staat, en zulks vooral in verband met de in ons laboratorium in gang zijnde onderzoekingen op dit gebied.

De volledige analyse volgt hier:

ONDERZOEK VAN TEBOE TROEBOE.

		Oorspronkelijk pCt.	Luchtdroog pCt.
1.	Water (bij 100° C.) totaal	91,4^{7}	11,2
2.	Luchtdroge stof	9,6	
3.	Watervrije stof	8,5^{3}	88,8
4.	Ruw-asch	1,1^{6}	12,1
5.	Stikstof (totaal)	0,7^{5}	7,8
6.	Ruw eiwit	4,6^{8}	48,7^{5}
7.	Eiwit-stikstof	0,4^{8}	5
8.	Zuiver eiwit	3	31,2^{5}
9.	Ruw-vezel	0,4^{9}	5,1
10.	Ruw-vet	0,6	6,2
11.	N-vrije extract-stof	1,6	16,6^{5}
12.	Kiezelzuur	0,01^{6}	0,17
13.	Kiezelzuur in pCt. van de asch (ruw)	1,4	

De luchtdroge stof is onderzocht, nadat de midden-as verwijderd is geworden; de gegevens voor de oorspronkelijke stof zijn door berekening er uit afgeleid.

Evenzoo zijn de volgende door berekening verkregen:

Ruw-eiwit = totaal stikstof × 6,25.

Zuiver-eiwit = eiwit-stikstof × 6,25.

N-vrije extr.-stof = 100 — (water + ruw-asch + ruw-eiwit + ruw-vezel + ruw-vet).

De hoeveelheid ruw-vet is het chloroform-extract. [1])

Fluweel-tamarinde. Van een raadslid ontvingen wij eene soort vrucht, afkomstig van de Goudkust (Afrika), waarvan naam en handelswaarde werden gevraagd. —

Het bleken te zijn de vruchten van de z.g. fluweel-tamarinde,

---

[1]) de ruw-asch = asch + CO_2 + SiO_2; de ruw-vezel is volgens de Weender-methode bepaald geworden.

velvet tamarind (Dialium guineense). Het rinsche vruchtvleesch wordt in W. Afrika door de inlanders gegeten, doch overigens heeft de vrucht geen waarde.

Djamboe monjet (Anacardium-blad). Door een Duitsch specialist (Prof. Neisser te Breslau) werden inlichtingen gevraagd over het gebruik van „djamboe monjet" bij huidziekten, en materiaal voor proefnemingen in zijn kliniek. — Niet zoozeer het scherpe beginsel der vruchten (cardol), dan wel de chrysarobineachtige werking was bedoeld der versche jonge bladeren, met kalk gewreven tot een papje, op de zieke huid gebracht. Wij gaven de verlangde inlichtingen betr. de plant en haar gebruik, en brachten de tweede helft van het verzoek over aan den directeur van 's lands plantentuin. Van dezen ontvingen wij bericht, dat waterige en alcoholische extracten uit versch blad van Anacardium occidentale, door Dr. Boorsma bereid, aan Prof. Neisser gezonden zijn, benevens een voorraad deels aan de lucht, deels boven kalk, gedroogd blad.

Temoe lawak. Tegen leveraandoeningen gebruikt men wel temoelawak, het sap uit de knollen van eene Curcuma-soort. Hoe kan men die knollen hier gaaf en niet uitgedroogd over krijgen en hoe moeten zij verpakt en verzonden worden? — Het is een Javaansche curcuma-wortel, van Curcuma longa L., naverwant aan koenjit of koenir. Men kan zonder verlies der werkzaamheid den wortel, in schijfjes gesneden, drogen en aldus naar Europa verzenden. Voor het gebruik worden de schijfjes fijngeraspt en als thee getrokken. Naar wij vernemen, wordt deze medicijn ook aangewend als een droog extract, dat bitter-aromatisch smaakt, en intens geel kleurt; het bevat olie, hars, zetmeel; het wordt met zwavelzuur purperrood en vertoont andere curcuma-reacties. Een andere Zingiberaceëen-wortel, nl. de Lampoejang pahit, volgens de literatuur — die aan temoe lawak gewoonlijk ten onrechte Curcuma Zedoaria als stamplant geeft — afkomstig van Zingiber amaricans, wordt tegenwoordig in Indië veel gebruikt als middel tegen kinkhoest.

Djengkol als geneesmiddel. Overmatig gebruik van deze bekende specerij der inlanders geeft aanleiding tot retinentia urinae (sakit djengkolan). Een geneesheer wenschte te weten, of er

bereids proeven genomen zijn om deze eigenschap ten nutte te maken door djengkol (semen pithecolobii) te geven in gevallen van polyurie enz., en of hiertegen bezwaren waren? — Neen, tegen voorzichtige en goed gedoseerde medische proeven met het fijngestampt poeder der gedroogde zaden zou (ook in Europa) geen bezwaar kunnen zijn, terwijl de werking der zaden aldus zeer goed te conserveeren is. Zij openbaren schadelijke werking alleen, als zij in zeer groote overmaat zijn genomen. Indien wellicht in Indië een medicus in deze materie proeven met versch materiaal zou willen nemen?

Daon kellor (Moringa-blad). Men vroeg naar de resultaten van eventueele onderzoekingen van of naar de bestanddeelen der bladen van Moringa pterygosperma, die wel als sajor gegeten worden. Een afgekoeld infusum, bij herhaling gebruikt, moet als geneesmiddel tegen anaemische hoofdpijn met succes werken. —

Eene uitvoerige beschrijving van alle toepassingen, ook de medicinale, der „horse radish tree”, vindt men in het extra-bulletin (II, 17).

Omtrent ditzelfde daon kellor werd nog van andere zijde het volgende gevraagd: Zouden onderzoekingen omtrent deze plant moeten worden gedaan met versche planten, of zouden de gedroogde bladeren ook reeds voldoen? Zouden in geval *a*, een groot aantal versche planten noodig zijn, zoodat het onderzoek in Indië gedaan moet worden, of zou het voldoende zijn, zoo men hier wat stekjes tracht te kweeken? Kunnen die stekjes door particulieren verzorgd worden, of is het raadzaam dit in een hortus te doen? Is men op het oogenblik bezig met een nader onderzoek omtrent het alkaloïd? Moeten er bijzondere voorschriften gevolgd worden, om de stekjes over te zenden? —

Het onderzoek behoort in de eerste plaats met versche bladeren en in Indië te geschieden. Men wende zich daartoe tot den chef van den geneeskundigen dienst te Batavia, onder overlegging zoo mogelijk van een medisch attest betreffende de gebleken geneeskrachtige werkzaamheid der bladeren. Plantjes over te laten komen herwaarts, om in een hortus verder te kweeken, is niet aan te raden: de ervaring leert dat dergelijke zwakkelingen spoedig hunne typische krachten verliezen. Beter ware het, òf uit Indië de voorzichtig gedroogde daon kellor te ontbieden, òf daar een extract te laten

bereiden. Beide zouden ook wel tot het bedoeld onderzoek kunnen dienen. Een dergelijk pharmacologisch onderzoek is echter lang niet ieders werk. Tenzij uitgaande van ten minste 1000 K.G. droog blad, is het onderzoek van 't nog twijfelachtig Moringa-alkaloïd der bladeren o. i. onbeteekenend te achten.

Lepra-heester. Omtrent een heester, „tua-tua" genaamd, uit Venezuela op de Sandwich-eilanden ingevoerd, en waaruit een geneesmiddel kan bereid worden, dat genezend zou werken op de verwoesting (ulcera, stijfheid, enz.) door lepra veroorzaakt, werden nadere inlichtingen gevraagd. —

Wij verwezen op deze vraag naar een vorig schrijven, waarin wij uitvoerige inlichtingen hieromtrent verschaften (zie Bull. 24, blz. 59). Met de bedoelde plant Jatropha gossypiifolia worden thans in Suriname proeven genomen, om met een praeparaat eruit zoo mogelijk lepralijders te cureeren. Taua-taua is ook de op de Philippijnsche eilanden inheemsche naam van de in Indië algemeen bekende Jatropha Curcas L., die soortgelijke scherpe eigenschappen heeft.

Papaja-zaad. Men vroeg ons een voorraad van dit zaad voor een wetenschappelijk onderzoek, nl. om ze te gebruiken voor de bereiding van Myrosine. Guignard geeft nl. aan, dat de buitenste schil bijna niets anders bevat dan dat ferment. —

Indien een der lezers ons een paar kg. gedroogde pitten der papaja-vrucht wil sturen, dan houden wij ons zeer aanbevolen, en zullen het den vrager afstaan.

Physalis als geneesmiddel. Uit Congoland zond men ons eene plant, die daar met succes wordt aangewend tegen dysenterie. De plant wordt met blad en vrucht als thee getrokken en deze thee stopt den hardnekkigsten buikloop binnen weinige dagen. — Bedoelde plant bleek bij determinatie te zijn Physalis minima L. Het is eene kleine soort „Joden kers", na verwant aan de z.g. Kaapsche kruisbes of „Brazil cherry" (P. peruviana), van welker vruchten wel jam gemaakt wordt. Physalis minima is ook in Ned. Indië algemeen, doch wordt daar weinig of niet als medicijn gebruikt, wel in Eng. Indië. In Dragendorff's boek staat de wortel reeds als middel tegen buikloop genoteerd.

Indische giftplanten. Men richtte tot ons de vraag, welke vergiftige planten in Indië het meest voor chemisch onderzoek aanbevelenswaardig zijn? —

De Indische vergiftrapporten, 2de vermeerderde uitg. 1902, geven te dien opzichte volledige inlichtingen. Uit de daar gegeven lijst van namen van vergiftige planten stippen wij o. a. aan kilangit en songong, met het oog op de waarschijnlijkheid, dat daaruit saponine te verkrijgen is, en verder boewah tepoes, rohai nahoen en koma, wellicht met cyaanwaterstof. Het beste is, dergelijke planten eerst aan een voorloopig onderzoek te onderwerpen langs den weg van extractie, en dan eene intoxicatieproef te nemen op kikkers of padden.

Tjettek-zaad. Kunnen zaden van tjettek (Strychnos Tieute) als middel tegen ratten en muizen aangewend worden, en waar zijn ze hier te lande te verkrijgen? Zoude men ook kraanoogen, de zaden van Strychnos Nux vomica, tot hetzelfde doel kunnen bezigen? —

Ja, en „kraanoogen" zijn veel goedkooper dan de als drogerij uiterst moeilijk te verkrijgen tjettek-zaden. Ook zeeajuin (Scilla) en phosphordeeg wordt voor dit doel gebruikt. Veel sterker rattenvergift is natuurlijk nog de strychnine, dit in balletjes deeg den ratten toegediend, doodt onmiddellijk; evenzoo de strychninehaver. Ratten wegvangen met daarop gedresseerde honden is eene o. a. te Parijs en Londen gevolgde methode.

Wilde zijde. Van den directeur van 's lands plantentuin te Buitenzorg ontvingen wij een monster rupsenspinsel, afkomstig van Lokki (Ceram), met het verzoek, hem wel te willen voorlichten of het als grondstof eenige waarde voor den handel zou kunnen opleveren. Volgens aanvankelijke determinatie van Dr. Koningsberger te Buitenzorg behoorde de rups, waarvan dit spinsel afkomstig was, tot het geslacht Gastropacha of eene naverwante Lasiocampidea. Later echter is door hem de bijhoorende vlindersoort herkend als Antheraea paphia L., in de Engelsch-Indische zijde produceerende streken als „Tussur-moth" bekend. — Het ons gezonden niet-afwikkelbaar spinsel was een lap, 0,7 M. lang en 0,3 M. breed; van buiten was de geheele oppervlakte als 't ware gegomd, terwijl de binnenzijde behangen was met een groot aantal cocons, geheel of in stukken; waarschijnlijk dus het

gemeenschappelijk weefsel van vele rupsen, waarbinnen zij zich verpoppen. Ons advies luidde als volgt:

„Wij hebben het voorwerp aan verschillende der zake kundige personen doen voorleggen, algemeen echter was het oordeel, dat in dezen vorm het artikel absoluut waardeloos is. Een hunner, nu wijlen Mr. Gallandat Huet, directeur eener oude zijden-zevenfabriek alhier, roemde echter bijzonder de groote sterkte en dikte der draden, en wenschte een monster te zien van eenige kilo's, uit behoorlijk afgewikkelde cocons verkregen. Zeer groot evenwel was zijn optimisme over de mogelijkheid, deze zijde als handelsartikel te doen slagen, ook al niet. Het is trouwens niet gebleken, dat de spinsels van Lasiocampiden en naverwante familiën, aan de echte zijderups noemenswaarde concurrentie aandoen. Te dien opzichte verhoud ik mij naar het advies van Mr. M. C. Piepers. Het oordeel van eenige andere insecten-kenners kwam met het zijne volledig overeen.

„Ik zelf wensch u nog op eene omstandigheid te wijzen, die eene groote expansie van de productie der natuurlijke zijde in de toekomst kan beletten, nl. de vooruitgang der fabriekmatige bereiding van kunstzijde (langs den weg van cellulose-oplossing). Van deze kunstzijde („Glanzstoff") waren op de jongste tentoonstelling te Dusseldorf uit verschillende fabrieken prachtige weefsels, die in souplesse en glans allengs de natuurzijde naderen. Voor sommige bepaalde industriën, o.a. priestergewaden enz., is deze kunstzijde al goed ingevoerd. (In ons Museum is deze kunstzijde te bezichtigen.)

„Ik onthoud mij in dit advies détails te vermelden omtrent de Engelsch-Indische vlindersoorten, die de tussur-silk geven, waarmede het product van Ceram zou moeten overeenkomen. Immers, de kundige landbouw-zoöloog uwer inrichting zal zich dienaangaande wel op de hoogte gesteld hebben met hetgeen in Watt's dictionary, agricultural ledger enz., en tot zelfs reeds bij den ouden Rumphius sub Sonneratia, voorkomt."

Het in dezen brief aangehaald praeadvies, dat wij van den heer Piepers mochten ontvangen, luidt als volgt:

„Grondig bekend ben ik slechts met de rupsen en poppen van Java, waar ik alleen lang genoeg vast gevestigd ben geweest om die in het groot te kweeken. Wat de overige Indische eilanden betreft, ken ik die eerste toestanden alleen voor zoover zij met de Javaansche overeenkomen; de Moluksche fauna is

daarvan echter al grootendeels verschillend. Het gezonden spinsel uit Ceram is mij dan ook onbekend; het schijnt mij echter wel verwant te zijn aan dat van de Javaansche *Cricula trifenestrata* Uelf. (een op Java vaak in overweldigend groot getal optredend insect, waarvan het spinsel soms wel als zijde verwerkt wordt).

„De verschillende zijdeproduceerende rupsen behooren allen tot de Saturninen; van deze worden de gewone zijderups en nog eenige andere soorten in Europa en Azië gekweekt.

„Wat de wilde soorten betreft, ben ik een 15 jaar geleden bezig geweest over de mogelijkheid eener exploitatie daarvan onderzoekingen te doen. Door onjuiste inlichtingen uit Lyon, het middelpunt der zijde-onderzoekingen, ontvangen, had ik er toen nog al hoop op. Dr. Treub heeft toen voor mij in den proeftuin te Buitenzorg nog eenige voor die proeven noodige planten laten aanplanten. Maar weldra daarop in 1888—1889 met verlof gaande, ben ik er toen opzettelijk voor naar Lyon geweest en heb daar alles onderzocht. De tamme zijderupsen zijn al zoo veredeld dat eene concurrentie daarmede — zelfs van de enkele soorten, die hiertoe geschikt zijn — onmogelijk en onnut moet wezen. De zijde der wilde soorten, die niet afgesponnen kan worden, zooals met de meeste het geval is, heeft wel waarde, maar eene zoo geringe, dat zij alleen dan de moeite van het inzamelen waard zou wezen, indien zij in het land zelf, waar de fabrieken werken, werd gevonden. De kosten van inzameling, verpakking, verzending enz. enz. van Indië naar Frankrijk zijn daar in geenen deele uit goed te maken, nog daargelaten dat men om eene behoorlijke hoeveelheid te verkrijgen, er eene afzonderlijke cultuur van zou moeten maken: want wat in het wilde valt te verzamelen, is uit een industrieel oogpunt beschouwd veel te weinig. Zulke zijde wordt dan namelijk met het afval uit de zijdefabrieken fijngekapt, en daaruit weet men dan weder draden te spinnen eener zijde van geringe qualiteit. Dit is alles wat ik u kan mededeelen.

„Zijdecultuur uit gewone Chineesche zijderupsen bestaat in Atjeh, de Lampoengs en Palembang in het klein, voor eigen gebruik. Proeven op Java op grooter schaal genomen zijn zeer goed geslaagd, maar om zulk eene cultuur, die overigens zeker een bron van welvaart zou kunnen worden van heel wat beteekenis ernstig aan den gang te brengen, zou een belangrijk kapitaal noodig wezen."

Zijdeteelt. De hier boven aangehaalde desbetreffende vraag is deels ook reeds beantwoord in het verslag over 1900 (Bull. 24), blz. 47. Literatuur over dit onderwerp is te vinden in *Tijdschr. v. h. Ind. Landb. Gen.* 1881, 136 (door Holle), *Tijdschr. v. Nijverh. en Landb. in Ned.-Ind.* XII, I (door ter Meer), *Tijdschr. der Mij. v. Nijverh.* 1872, 153 (betr. Suriname).

Volgens een rapport uit Ngawi (*Tijdschr. v. Land- en Tuinb.- en Boschcultuur in N. O. Indië* II, 392) leeft daar de zijderups vooral op trenggoeloen, ook op mangga, djamboe, koesambi. De als delicatesse gegeten poppen heeten entoeng of oengkĕr, het zijdeachtig weefsel der cocons klôtokkan of boengkoes; er wordt weinig of geen werk van gemaakt.

Bijenteelt. Met het oog op een te 's Hertogenbosch te houden congres voor bijenteelt, vroeg men ons om inlichtingen of werken over exploitatie van wilde bijenboomen in Oost- of West-Indië, en over de proeven in Ned. Oost Indië genomen met invoer van tamme bijen. —

Als antwoord hierop gaven wij een lijst van boekwerken resp. tijdschriftartikelen, hierover handelende, die in de boekerij van het museum aanwezig zijn.

Indische spinnen. Gevraagd werd om inlichtingen, vooral over de giftige soorten. — Er is ons thans niemand bekend, die studiën maakt over Indische spinnen: de in 1902 overleden hoogbejaarde arachneoloog Generaal Dr. van Hasselt, die over dit onderwerp o. a. schreef in het *Ned. Tijdschr. v. Entomologie*, Dl. 39, 41, 43, heeft geen opvolger gevonden. Het beste werk over de Indische spinnen is dat van Thorell, getiteld: Studi sui ragnei malesi e papuani, 3 d. Genova 1877—1881. Een kort overzicht met literatuur-opgave vindt men in de Encycl. v. N. I. Dl IV, blz. 64 (1903); aldaar is o. a. beschreven de waarneming van Doleschall, die een vogel door een boschspin liet bijten en na 15 sec. zag sterven. Alle spinnen overigens bevatten giftkaken, maar van voor den mensch gevaarlijke soorten is in Indië weinig bekend. Voor nieuwere scheikundige onderzoekingen over het gift der spinnen, zie *Pharm. Weekbl.* 1902, blz. 700.

Cicaden-was. Naar aanleiding van het medegedeelde op blz. 67 van het vorig verslag, vestigt men onze aandacht op het volgende:

Volgens Hanbury (Science papers, p. 62) schijnt de afscheiding van Flata limbata meer honigachtig te zijn en misschien manniet te bevatten. Eene afbeelding van het dier komt voor in Pereira II, 51. Er zijn ook groote cicades uit Mexico, die was afscheiden; in sommige entomologische verzamelingen vindt men dit product.

De heer L. van de Polder, Ned. zaakgelastigde a.i. te Tokio, heeft de zaak der cicaden-was verder nagegaan. Het bleek hem dat zijn zegsman zich vergist had, toen deze beweerde dat Flata limbata daar te vinden was („Met hun ingeboren ijdelheid, van alles onmiddellijk te willen weten, begaan de Japanners dikwijls dergelijk abuis"). In het nieuwe Japansche werk, getiteld „Nippon kontchiugaku or Study on several Japanese insects", is Flata wel beschreven, als Hakurotchiu of „wit was-insect", maar wordt tevens vermeld dat het in Japan niet inheemsch is, wel een ander wasleverend insect, dat een product van geringer waarde geeft.

Vogel-beschrijving. Men verzocht ons eene lijst van Engelsche kunsttermen, die gebruikt worden bij de beschrijving van vogels, volledig te willen maken, door de Nederlandsche namen er achter te plaatsen. — Daar de naamlijst wellicht ook anderen interesseert, en woordenboeken hier allicht in den steek laten, geven wij de vertaling, gelijk ons die welwillend verschaft werd door Dr. J. Büttikofer, directeur der Rotterdamsche diergaarde:

Upper parts: bovendeelen, van boven; lower parts: van onderen, onderkant; front: voorhoofd; crown: kruin; nape: achterhoofd; auriculars: oorvederen; superciliaries: wenkbrauwen; culmen: rug van den snavel (snavelrug); notched bill: snavel met van inkervingen voorzienen rand; hooked bill: haakbek; tooth: tand; upper mandible: bovensnavel; lower mandible: ondersnavel; cutting edge of mandible: snavelrand; bill: snavel; tarsus: loop; scaled tarsus: geschubde loop; axilliaries: okselvederen; secundaries: slagpennen van den tweeden rang; primaries: slagpennen van den eersten rang; tertiaries: binnenste slagpennen; wing coverts, lesser, middle, greater: vleugeldekveeren, kleine, middelste, groote; scapulars: schouderdekveeren; rump: stuit; back: rug; saddle: bovenrug; tail feathers: staartpennen; quills: slagpennen; remiges (see quills): slagpennen; rectrices: staartpennen; thigh: dij; toes: teenen; habitation: woonplaats; cone billed: kegel-snavelig; tooth

billed: tand-snavelig; sternum: borstbeen; maxilla: bovensnavel; under wing coverts: onderdekveeren van den vleugel; bastard wing: duimpje; cap: kap; wing feathers: vleugelvederen.

Guyana-flora. Naar aanleiding van het opstel over de nuttige planten van Fransch Guyana, in verband met Suriname beschouwd (dit Bulletin n°. 25, blz. 23), schreef men ons van geachte zijde over de groote wenschelijkheid van een internationaal overleg tusschen Engeland, Frankrijk en Nederland voor het gemeenschappelijk stelselmatig onderzoek der flora van de Guyana's. Gewezen werd op het bestaan van locale punten van aanknooping voor dit onderzoek, nl. de Botanic Gardens te Georgetown, de Jardin coloniale in Cayenne, en op de thans in voorbereiding zijnde plannen, om van den kleinen cultuurtuin bij Paramaribo allengs eene botanische instelling onder deskundige leiding te maken. Of het wel zeker is, dat de flora van Suriname naar het zuiden langzamerhand in die van Brazilië overgaat, gelijk t. a. p. is aangeduid, werd betwijfeld.

Boschtuin in Suriname. Men schrijft ons: „Op 't voetspoor der onderzoekingen van wijlen mr. H. C Focke, een Surinamer van geboorte, moet de studie der inheemsche planten onzer kolonie voortgezet worden, en is er behoefte aan een boschtuin (gereserveerd en voor aanvulling geschikt boschterrein), wijl in dit rijke tropische land zooveel nog onbekende gewassen zijn, van waarde voor nijverheid en landbouw. De thans aankomende planters en industrieelen weten van de inheemsche planten niets, en verbeelden zich alle kundigheden te bezitten, en geene plaatselijke voorlichting van noode te hebben. Men kent zelfs de soorten van balata niet, om niet te spreken van de andere getah-leverende boomen, zooals de *bati-bati*, wiens bot. naam onbekend is. Het is niet waar, dat het de cow-tree of hya-hya (Galactodendron) is, waarvan de melk door de balata-tappers bij de balata wordt gevoegd," enz.

Balata-bladen. Van den inspecteur van het onderwijs in Suriname ontvingen wij uit Paramaribo een kist met balatabladeren, voor onderzoek. Bijzonderheden werden als volgt verschaft:

„Het is mij niet mogen gelukken de balata-industrieelen, die

ik over de zaak gesproken heb, er toe te krijgen op de door U verlangde wijze balatabladeren in te zamelen. Hunne bezwaren komen op het volgende neer: Het verslag (Bull. 26, blz. 70) gewaagd van winning van balata uit de bladeren in *Europeesche fabrieken*. Proeven in het laboratorium van het Koloniaal Museum te Haarlem genomen, hebben voor gedroogde bladeren tot een minimum-gehalte van 1,7 pCt. balata opgeleverd. Professor E. Jungfleisch te Parijs had in 1894 een gehalte van 4 pCt., Professor H. P. Wijsman te Leiden een gehalte van 5 pCt. gevonden. Aangenomen dat de bladeren gemiddeld 4 pCt. kunnen opleveren, hetgeen waarschijnlijk te hoog is, dan is het ondenkbaar dat de industrie levensvatbaarheid kan hebben wanneer het uittrekken der balata in Europa moet plaats vinden. Bij een gehalte van 4 pCt. zou nl. de vracht voor 4 kilo balata te staan komen op het bedrag dat men aan vracht besteedt voor 100 kilo van de hier op de gewone wijze — door tappen der boomen — verkregen balata, om niet te spreken van de kosten van vervoer der gedroogde bladeren van verafgelegen terreinen naar Paramaribo. De zaak zou alleen dan levensvatbaarheid kunnen hebben, wanneer de bladeren op de plaats van inzameling gedroogd en geperst konden worden en de winning van de balata daaruit te Paramaribo kon geschieden, waardoor de vervoerkosten tot een minimum konden worden teruggebracht. Men zou dus eerst zekerheid moeten hebben omtrent het gehalte der bladeren, en daarna moeten zoeken naar eene methode van uittrekken die ook in de koloniën kan plaats vinden. Dit laatste slaat op de mededeeling in het verslag van het Koloniaal Museum te Haarlem van 1895, dat de fabriekmatige bereiding van balata uit de bladeren „zeer „goed in Europa kan geschieden en zelfs beter dan in de koloniën, „omdat de benoodigde chemicaliën zich daar niet zoo goed houden."

De balatabladeren, U toegezonden, zijn door Mr. G. H. Barnet Lyon welwillend op zijne een half uur stoomens van Paramaribo gelegen plantage Jagtlust ingezameld en gedroogd. De kostprijs daarvan zou — zoo die op te geven ware, hetgeen niet het geval is — geen maatstaf opleveren. De conditiën waaronder de inzameling en droging in dit geval hebben plaats gehad, verschillen geheel en al van die bij inzameling en droging in afgelegen oerwouden. In het algemeen zou men kunnen zeggen dat de

kostprijs van de ingezamelde bladeren hooger zal zijn naarmate de afstand van de plaats van inzameling tot Paramaribo grooter is."

Intusschen zijn van andere zijde onderzoekingen ingesteld, die niet voor de bruikbaarheid van 't balatablad pleiten. De bladeren van de balataboom werden nl. in Berlijn onderzocht door C. Mannich (Tropenpflanzer 1901, 391) die gedroogd materiaal uit Venezuela tot zijne beschikking had. Het fijngesneden blad werd 15 uur lang met chloroform geëxtraheerd en gaf 10.7 % week extract, doch slechts 5.1 % in alkohol onoplosbaar. Deze extractie-balata was eene lichte brokkelige massa, die geenszins de goede eigenschappen van balata had.

De chemische extractie van balatablad belooft dus nòg minder dan die uit getah-pertjablad. G. Mitchell, 39 Victoria street, Westminster S. W. nam daarvoor alsnog een patent (13204/1901), nl. voor het winnen van getah-pertja uit bladeren en twijgen, door extractie van het poeder met zwavelkoolstof, filtreeren door kool, en afdestillatie van het oplosmiddel. Daar dergelijke proeven al dateeren van 1890 (Sérullas e. a) is het niet duidelijk, welk „novum" in dit Engelsch patent schuilt.

Rozehout. Eene bekende Parijsche firma vroeg, of het Bois de rose femelle, dat bij de inlanders in Fransch Guyana Licari kanali heet, en botanisch met Convolvulus scoparius en floridus heet overeentekomen, ook in Suriname voorkomt, en zoo ja, adressen van hen, die deze houtsoort in Suriname willen cultiveeren en exporteeren. Dit rozehout is tegenwoordig zeer gevraagd, en Fransch Guyana expedieert per jaar naar het moederland 250 ton van dit hout. —

Wij gelooven niet, dat het rozehout van een Convolvulus komt, doch wel van eenige lauraceëen van het geslacht Licaria en Dicypellium. Licari kanali = Licaria guianensis Aubl. De aandacht van Surinaamsche firma's zij op dit artikel gevestigd. Monsters der in Frankrijk gewenschte soort hout en daaruit verkregen essence, zijn in onze verzameling aanwezig.

Manbarklak-hout. Het Surinaamsche manbarklakhout is beter bestand tegen paalworm dan het Demarara groenhart, en dientengevolge de aangewezen houtsoort voor waterwerken. Werd gevraagd om een attest van de goede eigenschappen dezer hout-

soort. — Als antwoord hierop verwezen wij naar een bulletin van het museum, in welk geschrift door zeer bevoegden van de goede eigenschappen van die houtsoort wordt melding gemaakt. Afschrift daarvan werd de betrokken firma, na inzending van monsters ter vergelijking, als attest ter hand gesteld, en dit bleek voor haren handel van groot nut.

Locus-hars tegen asthma. Deze hars, ook W.-Indische animé-hars geheeten en van Hymenaea Courbaril afgeleid, werd in 1902 door een gerepatrieerd West-Indiër rechts en links aanbevolen tegen asthma, wat vele aanvragen ten gevolge had. — Wij verschaften locus-hars voor dit doel. In Suriname zelf schijnt dit weinig bekend. Of de hars werkelijk moest helpen bij de echte bronchiaal asthma, dan wel meer toevallig baat gegeven had bij een geval van nerveuze asthma, die soms den invloed der meest uiteenloopende medicijnen ondergaat, is nog niet opgehelderd. Acht eetlepels gestampte locus-hars moesten op een wijnflesch water een week lang warm getrokken worden, en dan afgeschonken. Er gaat slechts uiterst weinig van de nagenoeg smakelooze hars in oplossing; beter zou dus zijn het gebruik eener tinctuur (1—5, door koken met spiritus 95 $^0/_0$ verkregen) of eene emulsie.

Surinaamsche copaiva-balsem. Eene Nederlandsche firma schrijft ons: Toen wij een paar jaar geleden deze copaiva-balsem uit Paramaribo ontvingen, was hij zeer dun vloeibaar, evenals de bekende Para-balsem. Onder het filtreeren echter werd de balsem al vrij wat dikker. Door de regeering is concessie verleend aan den heer Curiel, om een groot terrein in Suriname op copaiva-boomen te prospecteeren, hoewel hij om concessie voor het exploiteeren gevraagd had. Wij hopen eerlang den Surinaamschen balsem in Europa aan de markt te brengen.

Bixa-blad als geneesmiddel in Suriname. Inlichtingen werden gevraagd over het glucosied-achtige lichaam in de bladeren van koessoewe (Bixa), en ook over de beweerde giftigheid van advokaat- of Persea-pitten. – Bixa-bladeren worden in het hospitaal te Paramaribo veelvuldig en vaak met succes gebruikt tegen braken, als infusie $^3/_{180}$, welk onschadelijk middel beter werkt dan morphine. De eenige mededeeling over het glucosied in Bixa-bladeren vindt

men in het *Ned. Tijdschr. v. Pharm.* X (1898), 335. Persea-pitten staan ook in Fr. Guyana als giftig bekend; onderzocht zijn zij in die richting niet.

Curaçao vooruit. Wij ontvingen in Maart 1902 het heugelijk bericht van de oprichting der „Curaçaosche maatschappij tot bevordering van landbouw, veeteelt, zoutwinning en visscherij". De jeugdige maatschappij, wier streven, naar wij hopen, krachtig zal bijdragen tot de welvaart van dat eiland, gaf al spoedig een goed bewijs van haar streven, door verspreiding eener circulaire betreffende eenige nuttige planten voor veevoeder, n.l. Jerusalem corn (eene gierstsoort), Australian saltbush (Atriplex semibaccata), Bermuda grass (Cynodon dactylon), Tsama-watermeloen (Citrullus vulgaris var.) en Barbados sourgrass (Andropogon pertusus.) Een voortreffelijk begin. Voortbouwende op de even zaakkundige als onpartijdige rapporten van Prof. Went, zal het der maatschappij op Curaçao niet aan nuttigen arbeid behoeven te ontbreken.

Sisal-hennep. De over deze plant (Agave rigida, var. sisalana) beschikbare informatie is in dit jaar belangrijk uitgebreid door het rapport van Prof. Went omtrent den toestand van land- en tuinbouw op de Nederlandsche Antillen. W. heeft de cultuur ook bestudeerd op Trinidad en vooral ook op de Bahama-eilanden (New Providence). Wij citeeren uit dit verslag het volgende:

„Resumeerende, meen ik te kunnen verklaren, dat de omstandigheden op Curaçao, Aruba en Bonaire van dien aard zijn, dat ook daar de sisal-cultuur mogelijk zal zijn, mits men beschikken kan over een voldoende hoeveelheid zoet water voor de bewerking, die de vezels in de fabriek moeten ondergaan. Maar daarbij moet men twee zaken wel bedenken: wanneer de zaak aangevat wordt, mag het kapitaal niet te klein zijn, daar anders de winst te gering is, of zelfs verlies geleden zal worden, en in de tweede plaats zal het zeer moeilijk zijn de cultuur te beginnen. Zooals ik zeide, zijn jonge plantjes van de Bahamas niet te krijgen, wel van Trinidad, maar daar slechts in gering aantal (tenzij de mededeeling van den heer Hart juist is, dat er honderdduizenden op Tobago tegen betrekkelijk geringen prijs gekocht kunnen worden). Nu zou men wel op andere plaatsen sisalplantjes kunnen koopen, maar men heeft dan niet de noodige

waarborgen, dat men werkelijk de echte sisalplant krijgt. Voor leeken is dit niet zoo heel gemakkelijk uit te maken, daar de verschillende Agave-soorten uiterlijk zeer veel overeenkomst met elkaar vertoonen. En volgens de meest betrouwbare inlichtingen, in tal van publicaties verspreid, leveren alle andere Agave's en ook de soorten van het geslacht Fourcroya een vezel, die inferieur is aan die van de Agave rigida sisalana.

„In New Providence zijn er 100 arbeiders op 400 acres aanplant, dus 1 arbeider per 1,6 hectare. Men kan daaruit afleiden, dat, ook wanneer er eene bloeiende sisalindustrie op onze benedenwindsche eilanden mocht komen, daardoor nog niet zoo heel veel menschen werk zouden vinden. Dit heeft mij nog meer versterkt in de meening, dat zeer zeker invoering van de sisalcultuur, even als van andere nieuwe cultures, op Curaçao wenschelijk is te achten, maar dat men toch beter doet met de bevordering van reeds aanwezige culturen, zooals divi-divi, oranjes, aloë, en dat in het algemeen eene verandering ten goede van de landbouwtoestanden op de Curaçaosche eilanden slechts een gevolg kan zijn van meer kennis en meer energie bij de bevolking".


Sisal-hennep.

Men zie over dit onderwerp ook: C. R. Dodge, Report on sisal hemp in the U. S., uitgegeven door het departement van landbouw te Washington.

Divi-divi. Bij voortduring blijft de aandacht op dit voor Curaçao zoo waardevol product, de tannine-rijke gekromde peulen

van Caesalpinia coriaria, gevestigd. In het laatste koloniaal verslag (van 1902) is de uitvoer op 698150 kg. gesteld, zijnde 57000 kg. meer dan het vorig jaar. Prof. Went deelt in zijn rapport een aantal bijzonderheden over deze cultuur mede, helaas ook over het voorkomen van eene vermoedelijk besmettelijke ziekte in de divi-diviboomen op dat eiland, waarmede bij uitbreiding van deze teelt wel rekening te houden is. Hij waarschuwt terecht tegen den uitvoer van onrijpe, nog looizuur-arme peulen,



Divi-divi.

en dringt aan op een verbod daartegen. Proeven van extractbereiding uit divi-divi kunnen wij niet aanbevelen; zie dit verslag over 1899 (Bull. 22), blz. 42.

Curaçao-aloë. Eene circulaire door de Ned. pharmacopee-commissie verspreid, heeft in 1902 in 't bijzonder de aandacht op dit product gevestigd, als zijnde alleszins geschikt de Kaapsche aloë te vervangen. (Zie *De Ind. Merc.* 19 Nov. 1901). Wij vernamen van proeven, om het versche sap in okshoofden herwaarts te zenden en daaruit door verdamping in vacuo een zeer licht gekleurd aloë te bereiden. De heer Dr. L. van Itallie deelde ons mede, dat op zijn verzoek de stamplant der Curaçaosche aloë is onderzocht in den bot. tuin te Kew, en daar gebleken is te zijn Aloë vera Linn.

St. Eustatius. Door den nieuwen gezaghebber van dit eiland, de heer G. J. van Grol, werd aan ons hulp en voorlichting gevraagd op het gebied der cultures.

Daar het meer dan wenschelijk is, dat op dit eiland, 't welk ook door zijn landbouw zulke goede dagen gekend heeft, wat

meer aan de cultuur gedaan wordt, is het vaste voornemen van den gezaghebber alle pogingen in het werk te stellen om den slapenden geest voor het landbouwbedrijf, in zijn uitgebreidsten zin genomen, te wekken. In de eerste plaats zal men dus een proeftuin dienen aan te leggen, waarop landbouw, houtteelt, warmoezerij, bloemencultuur, hun rechtmatig aandeel krijgen: — gedachtig aan het „leeringen wekken, voorbeelden trekken".

Sint Eustatius, „the golden rock" van vroeger, is door en door arm. — De inkomsten voor 1903 worden geschat op *f* 5,790.—, de uitgaven op *f* 36,464.41. Zeker, de bewoners hebben schuld: zij hadden intijds de bakens moeten verzetten. Maar konden ze dat, slaaf als ze waren van de eenige cultuur: de suikercultuur? De afschaffing der slavernij gaf den nekslag, maar het idée fixe, van alleen door suiker geld te kunnen maken. bracht zijn eigen Nemesis met zich. En nu sleept de trage blanke daar zijn bestaan voort en de werker vindt geen afzet voor zijne producten, want de zoete aardappel, de jam, de cassave, wordt op de naburige eilanden beter gekweekt. Maar daar zijn ook „nurseries" en heeft men een „botanic station". En daar beproeft men ook verschillende andere gewassen. De neger is op St. Eustatius niet zoo lui, ja er zijn bepaald hard werkende menschen; doch ook zij hebben alleen die paar genoemde gewassen, welker cultuur hun weinig oplevert, finantieel noch geestelijk.

Voor een Nederlander is het een voortdurende ergernis steeds te moeten hooren, dat het „Imperial Department of Agriculture for the West Indies" zijn licht doet schijnen over al de Engelsche eilanden, en dat het de helpende hand over allen uitstrekt, en dat er, behalve de subsidie, zoo weinig gedaan wordt voor de Nederlandsche eilanden boven den wind. Te toonen, dat ook in dit een Nederlandsch bestuur staat boven een Engelsch, is de hartelijke wensch van den gezaghebber, die blijkbaar met energie, en met liefde voor zijn taak, vervuld is.

Het museum verschafte hem bereids vele gevraagde inlichtingen, schonk voor de boekerij van het eiland een exemplaar onzer uitgaven, en is thans in nader overleg met den heer van Grol getreden, o. a. betreffende de opleiding van een geschikt jong mensch tot hortulanus van een cultuurtuintje op dat eiland, ook in verband met het rapport van Prof. Went.

III.

NAAMLIJSTEN

Raad van Bestuur van het Koloniaal Museum te Haarlem.

Jaar van toetreding

Eerelid:

1889 **Z. K. H. Prins Albert van Pruisen**

Eere-Voorzitter:

1885 J. T. CREMER, 's Gravenhage

Voorzitter:

1895 W. P. GROENEVELDT, 's Gravenhage

1885 TEYLER'S STICHTING, Haarlem.
1886 VAN HOUTEN, STEFFAN & Co., Padang.
1886 De KAMER VAN KOOPHANDEL EN NIJVERHEID, Padang.
1889 De NEDERLANDSCHE HANDEL-MAATSCHAPPIJ, Amst.
1889 De NED. INDISCHE LANDBOUW-MAATSCHAPPIJ, Amst.
1889 De NED. IND. SPOORWEG-MAATSCHAPPIJ, 's Gravenhage.
1889 De STOOMVAART-MAATSCHAPPIJ „NEDERLAND", Amst.
1894 De JAVASCHE CULTUUR-MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.
1894 De STOOMVAARTMIJ „DE ROTTERDAMSCHE LLOYD".
1894 De JAV. BOSCH-EXPL. MIJ., voorh. F. BUWALDA & Co., Amst.
1894 De DELI-BATAVIA MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.
1894 De BILLITON MAATSCHAPPIJ, 's-Gravenhage.
1894 C. J. VAN HOUTEN & ZOON, Weesp.
1894 De SENEMBAH MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.
1895 De KON. WEST-INDISCHE MAILDIENST, Amsterdam.
1895 De TABAK-MAATSCHAPPIJ „ARENDSBURG", Rotterdam.
1896 De DORDTSCHE PETROLEUM-MAATSCHAPPIJ.
1897 FIRMA MIRANDOLLE, VOUTE & Co., Amsterdam.
1897 NED. AFD. D. N. IND. MIJ. V. NIJVERHEID EN LANDB., Amst
1897 De NED. IND. HANDELSBANK, Amsterdam.
1897 Het SCHEIK. LABORATORIUM DER POLYT. SCHOOL, Delft.

Jaar van toetreding	
1897	DE KON. PAKETVAART-MAATSCHAPPIJ, Amsterdam.
1898	De SOEKABOEMISCHE LANDB. VEREEN., Soekaboemi.
1898	FACTORY DER NED. HANDEL-MAATSCHAPPIJ, Batavia.
1898	AMSTERDAM-DELI COMPAGNIE. Amsterdam.
1899	DEP. ROTTERDAM DER MIJ. VAN NIJVERHEID.
1900	ROTTERDAM-DELI MAATSCHAPPIJ, Rotterdam.
1900	HANDELSVEREENIGING „AMSTERDAM", Amsterdam.
1900	SAMARANG-JOANA STOOMTRAM-MIJ., 's Gravenhage.
1900	CULTUUR MAATSCHAPPIJ „KEMANGLEN", Amsterdam.
1900	CULTUUR MAATSCHAPPIJ „PETJANGAAN", 's Gravenhage.
1900	CULTUUR MAATSCHAPPIJ „LANGSEE", 's Gravenhage.
1900	KOLONIALE BANK, Amsterdam.
1900	KON. NED. MIJ. T. EXPL. V. PETR.-BRONNEN, 's Grav.
1901	PETROLEUM MAATSCHAPPIJ „MOEARA ENIM", Amst.
1901	CULTUUR MAATSCHAPPIJ DER VORSTENLANDEN, Amst.
1901	CULTUUR MAATSCHAPPIJ „PONDOK GEDEH", Amst.
1901	FIRMA H. D. TJEENK WILLINK & Zn., Haarlem.
1901	FIRMA J. H. DE BUSSY, Amsterdam.
1901	N. N.
1885	C. J. Baron LEEMBRUGGEN, Leiden.
1885	Mr. O. J. H. Graaf VAN LIMBURG STIRUM, 's Gravenhage.
1885	P. J. VAN HOUTEN, 's Gravenhage.
1885	P. W. JANSSEN, Amsterdam.
1886	H. W. MESDAG, 's Gravenhage.
1886	J. NIENHUYS, Amsterdam.
1886	H. C. VAN DEN HONERT, Baarn.
1886	H. FIGEE, Haarlem.
1886	F. J. SPAKLER, Amsterdam.
1887	JAC. BIERENS DE HAAN, Amsterdam.
1890	Mr. J. N. BASTERT, Amsterdam.
1892	P. C. ANDRÉ DE LA PORTE. Amsterdam.
1892	C. DYSERINCK, Amsterdam.
1892	Mej. H. DE PETIT, Haarlem.
1894	P. KOLFF, Scheveningen.
1894	G. BIRNIE, Deventer.
1895	J. G. VON HEMERT, Amsterdam.
1896	J. E. SCHOLTEN, Groningen.
1896	M. J. BOISSEVAIN, Amsterdam.
1896	S. P. VAN EEGHEN, Amsterdam.
1896	H. J. RAHUSEN, Amsterdam.
1896	Mr. H. L. DRUCKER, Leiden.
1896	C. H. KRANTZ, 's Gravenhage.
1896	Mej. M. G. VAN PESCH, Utrecht.

Jaar van toetreding	
1896	Mr. J. VAN WALRÉ, Utrecht.
1896	Baron G. ROSENTHAL, Amsterdam.
1896	A. F. KREMER, Haarlem.
1896	G. E. HAARSMA, Brussel.
1896	Mr. J. E. HENNY, 's Gravenhage.
1897	H. MIESEGAES, Londen.
1897	A. P. H. HOTZ, 's Gravenhage.
1897	M. J. TIELE, Medan.
1897	S. M. H. VAN GIJN, Dordrecht.
1898	Prof. Dr. H. P. WIJSMAN, Leiden.
1898	H. TH. KARSEN, Amsterdam.
1898	Jhr. Mr. C. J. DEN TEX, Amsterdam.
1898	Mr. M. ENSCHEDÉ, 's Gravenhage.
1898	P. VAN LEERSUM, Bandoeng.
1898	Dr. H. F. R. HUBRECHT, Amsterdam.
1898	P. F. SIJTHOFF, Semarang.
1898	J. J. BENJAMINS, Soerabaja.
1898	Mr. R. MELVIL Baron VAN LYNDEN, 's Gravenhage.
1898	M. E. BERVOETS, Klatten.
1898	AUG. MESRITZ, Amsterdam.
1898	N. N.
1899	Mr. G. H. BARNET LYON, Paramaribo.
1900	Jhr. ERNEST VAN LOON, 's Gravenhage.
1900	Jhr. C. H. A. VAN DER WIJCK, 's Gravenhage.
1900	J. KLEVER, Overveen.
1900	J. C. HEESTERMAN, Amsterdam.
1901	E. K. G. ROSE, 's Gravenhage.
1901	A. RESINK, Haarlem.
1901	A. VAN ROSSUM, Haarlem.
1901	J. A. LAAN, Wormerveer.
1901	F. B. 's JACOB, Rotterdam.
1901	Mr. N. P. VAN DEN BERG, Amsterdam.
1902	Dr. K. W. v. GORKOM, Baarn.
1902	Jhr. A. v. D. BRANDELER, Baarn.
1902	W. VAN ESVELD, Amsterdam.
1902	J. KROL KZN., Haarlem.
1902	D. GELDERMAN, Oldenzaal.
1902	Mr. F. C. VAN DEVENTER, 's Gravenhage.
1902	J. M. v. BOSSE, Amsterdam.
1902	A. GRESHOFF, Brazzaville.
1902	A. STOOP, Bloemendaal.
1902	H. R. DU MOSCH, Batavia.
1903	Mr. H. POUW, Haarlem.
1903	TIEDEMAN & VAN KERCHEM, Amsterdam.

Commissie:

W. P. GROENEVELDT, *Voorzitter.*
P. J. VAN HOUTEN, *Onder-Voorzitter.*
J. MULLEMEISTER, *Penningmeester.*
Prof. Dr. H. P. WIJSMAN.
Mr. JOH. ENSCHEDÉ.
Dr. M. GRESHOFF, *Secretaris.*

Financieele Commissie:

Namens den Raad van Bestuur van het Koloniaal Museum:
P. C. ANDRÉ DE LA PORTE.
P. J. VAN HOUTEN.

Namens Directeuren der Maatschappij van Nijverheid:
Jhr. Chs. F. VAN DE POLL.
Mr. JOH. ENSCHEDÉ.

Directeur, tevens scheikundige, Dr. M. GRESHOFF.
Bibliothecaris J. J. VERWIJNEN.
Conservator J. JESWIET.
Conservator (honorair) der zoölogische afdeeling H. VEEN.
Assistent-scheikundige Dr. J. SACK.
Custos C. DE KLERK.

Agent van het Koloniaal Museum in Ned-Oost Indië.
J. A. VAN EEDEN, te Kediri.

Rekening over 1902

EN

Voorloopige en Verbeterde Begrootingen voor 1903 en 1904

VAN HET

KOLONIAAL MUSEUM

TE

HAARLEM

REKENING van het KOLO

INKOMSTEN

ARTIKEL.	NAAM DER REKENING.	Ontvangst.	Begrooting.	Voordeelig saldo.	Nadeelig saldo.
I	Saldo vorige rekening..........	ƒ — —	ƒ 125 72½	ƒ — —	ƒ 125 7[illegible]
II	Bijdrage Raadsleden	„ 5,682 50	„ 5,000 —	„ 682 50	„ — —
III	„ Mij. van Nijverheid ...	„ 666 66½	„ 666 66½	„ — —	„ — —
IV	„ Openbare Kassen	„ 3,000 —	„ 3,000 —	„ — —	„ — —
IV a	„ Schoolverzamelingen B. Z.	„ 1,000 —	„ 1,000 —	„ — —	„ — —
V	Verkoop entrées, catalogi, enz..	„ 535 62½	„ 500 —	„ 35 62½	„ — —
VI	Renten (van deposito).........	„ 181 45	„ 100 —	„ 81 45	„ — —
VII	Buitengewone ontvangsten.....	„ 115 41	„ 40 —	„ 75 41	„ — —
		ƒ 11,181 65	ƒ 10.432 39	ƒ 874 98½	ƒ 125 7[illegible]
	Voordeelig Saldo ontvangst	„ — —	„ 749 26	„ — —	„ 749 [illegible]
		ƒ 11,181 65	ƒ 11,181 65	ƒ 874 98½	ƒ 874 [illegible]
	Voordeelig Saldo ontvangst	„ — —		ƒ 749 26	
	Nadeelig Saldo der rekening 1902	„ — —		„ 84 12	
		ƒ 11,181 65		ƒ 833 38	

Onderzocht en vastgesteld door de Fina[illegible]

Namens Directeuren der Maatschappij,

CHS. F. VAN DE POLL.
JOH. ENSCHEDÉ.

NIAAL MUSEUM over 1902

UITGAVEN

Artikel.	Naam der Rekening.	Uitgaaf.	Begrooting.	Voordeelig saldo.	Nadeeli saldo.
I	Belegging van gelden..........	f — —	f — —	f — —	f — —
II	Salarissen en weekloonen......	„ 4,447 80	„ 4,700 —	„ 252 20	„ — —
III	Assurantie.....................	„ 117 25	„ 130 —	„ 12 75	„ — —
IV	Verbetering en onderhoud v. h. M.	„ 1,232 30½	„ 1,200 —	„ — —	„ 32 3
V	Boekerij.......................	„ 541 94½	„ 500 —	„ — —	„ 41 9
VI	Drukwerk, Bulletins...........	„ 1,492 86½	„ 800 —	„ — —	„ 692 8
VII	Huur van het Paviljoen.......	„ 33 —	„ 33 —	„ — —	„ — —
VIII	Verwarming..................	„ 227 29	„ 250 —	„ 22 71	„ — —
IX	Kassiersloon.................	„ 14 81½	„ 40 —	„ 25 18½	„ — —
X	Onderzoek en proefnemingen...	„ 710 85	„ 700 —	„ — —	„ 10 8
XI	Schoolverzamelingen...........	„ 1.089 75	„ 1,000 —	„ — —	„ 89 75
XII	Bureaukosten.................	„ 597 59½	„ 350 —	„ — —	„ 247 59
XIII	Verschillende uitgaven.........	„ 634 58	„ 603 66½	„ — —	„ 30 9
		f 11.140 04½	f 10,306 66½	f 312 84½	f 1,146 2
	Nadeelig Saldo uitgaaf........	„ — —	„ 833 38	„ 833 38	„ — —
		f 11,140 04½	f 11,140 04½	„ 1,146 22½	f 1.146 2
	Nadeelig Saldo uitgaaf.........	„ — —			f 833 38
	Saldo Rekening	„ 41 60½			„ — —
		f 11,181 65			„ 833 38
	Nadeelig Saldo der rekening 1902	f 84 12			

...mmissie, ingevolge Art. 12 van het Reglement.

Namens den Raad van Beheer.

P. C. ANDRÉ DE LA PORTE.
P. J. VAN HOUTEN.

VERBETERDE BEGROOTING voor

NKOMSTEN

		Rekening 1902.		Voorloopige Begrooting 1903.		Verbeterde Begrooting 1903.	
I	Saldo vorige rekening	*f* —	—	*f* —	—	*f* —	—
II	Bijdragen Raadsleden, Begunstigers.......	„ 5,682	50	„ 5,000	—	„ 5,400	—
II	„ Mij. v. Nijverheid..............	„ 666	66½	„ 666	66½	„ 666	66½
V	„ Openbare Kassen..............	„ 3,000	—	„ 3,000	—	„ 3,000	—
V*a*	„ Schoolverz. D. v. B. Z.........	„ 1,000	—	„ 1,000	—	„ 1,000	—
V*b*	„ Ass. Lab. Dep. v. Kol..........	„ 1,000	--	„ 1,000	—	„ 1,000	—
V	Entrées, Catalogi........................	„ 535	62½	„ 500	—	„ 500	—
'I	Renten (van deposito).....................	„ 181	45	„ 100	—	„ 150	—
II	Buitengewone ontvangsten..............	„ 115.	41	„ 40	—	„ 50	—
		f 12,181	65	*f* 11,306	66½	*f* 11,766	66½

Aldus opgemaakt door de Commissie

or de opmaking.

de Penningmeester,
J. MULLEMEISTER.

de Voorzitter,
W. P. GROENEVELDT.

Onderzocht en goedgekeurd door de bijzondere Commissie, bedoeld

Namens den Raad van Beheer.
P. C. ANDRÉ DE LA PORTE.
P. J. VAN HOUTEN.

het KOLONIAAL MUSEUM voor 1903.

UITGAVEN

		Rekening 1902.		Voorloopige Begrooting 1903.		Verbeter Begrooti 1903.	
	Nadeelig saldo 1901	f 125	72½			f 84	1
I	Belegging van gelden....................	„ —	—				
II	Salarissen en weekloonen................	„ 4,447	80	f 4,700	—	„ 4,700	
IIa	Assistent Laboratorium..................	„ 1,000	—	„ 1,000	—	„ 1,000	
III	Assurantie..............................	„ 117	25	„ 130	—	„ 130	
IV	Verbetering en onderhoud van het Museum	„ 1,232	30½	„ 1,200	—	„ 1,400	
V	Boekerij	„ 541	94½	„ 500	—	„ 500	
VI	Drukwerk, bulletins	„ 1,492	86½	„ 800	—	„ 1,000	
VII	Huur v/h Paviljoen	„ 33	—	„ 33	—	„ 33	
VIII	Verwarming	„ 227	29	„ 250	—	„ 250	
IX	Kassiersloon	„ 14	81½	„ 40	—	„ 40	
X	Onderzoek, proefnemingen................	„ 710	85	„ 700	—	„ 700	
XI	Schoolverzameling........................	„ 1,089	75	„ 1,000	—	„ 1,000	
XII	Bureaukosten	„ 597	59½	„ 350	—	„ 400	
XIII	Verschillende uitgaven..................	„ 634	58	„ 603	66½	„ 529	54
		f 12,265	77	f 11,306	66½	f 11,766	6

van het Koloniaal Museum.

de Secretaris,
M. GRESHOFF.

bij Art. 12 van het Reglement voor het Museum.

Namens Directeuren der Maatschappij,
CHS. F. VAN DE POLL.
JOH. ENSCHEDÉ.

VOORLOOPIGE BEGROOTING voor

INKOMSTEN

			Rekening 1902.	Begrooting 1904.
Artikel	I	Saldo vorige rekening......	— —	— —
„	II	Bijdrage Raadsleden, Begunstigers........	ƒ 5,682 50	ƒ 5,400 —
„	III	„ Maatschappij van Nijverheid.....	„ 666 $66^1/_2$	„ 666 66
„	IV	„ Openbare Kassen...............	„ 3,000 —	„ 3,000 —
„	IVa	„ Schoolverzamelingen Dep. v. B. Z.	„ 1,000 —	„ 1,000 —
„	IVb	„ Assis. Laboratorium „ „ Kol.	— —	„ 1,000 —
„	V	Entrées, catalogi, enz...................	„ 535 $62^1/_2$	„ 500 —
„	VI	Renten (van deposito)..................	„ 18 45	„ 150 —
„	VII	Buitengewone ontvangsten...............	„ 115 41	„ 50 —
			ƒ 11,181 65	ƒ 11,766 66^1

Aldus opgemaakt door de Commissie

Voor de opmaking,

de Penningmeester,
J. MULLEMEISTER.

de Voorzitter,
W. P. GROENEVELDT.

Onderzocht en goedgekeurd door de bijzondere Commissie,

Namens den Raad van Beheer,
P. C. ANDRÉ DE LA PORTE.
P. J. VAN HOUTEN.

KOLONIAAL MUSEUM voor 1904

UITGAVEN

		Rekening 1902.	Begrooting 1904.
	Nadeelig saldo der rekening 1901	ƒ 125 72½	— —
el I	Belegging van gelden	— —	— —
II	Salarissen en weekloonen	„ 4,447 80	ƒ 4,700 —
IIa	Assistent Laboratorium	„ 1,000 —	„ 1,000 —
III	Assurantie	„ 117 25	„ 130 —
IV	Verbetering en onderhoud van het Museum	„ 1,232 30½	„ 1,400 —
V	Boekerij	„ 541 94½	„ 500 —
VI	Drukwerk, bulletins	„ 1,492 86½	„ 1,000 —
VII	Huur v/h Paviljoen	„ 33 —	„ 33 —
VIII	Verwarming	„ 227 29	„ 250 —
IX	Kassiersloon	„ 14 81½	„ 40 —
X	Onderzoek, proefnemingen	„ 710 85	„ 700 —
XI	Schoolverzamelingen	„ 1.089 75	„ 1,000 —
XII	Bureaukosten	„ 597 59½	„ 400 —
XIII	Verschillende uitgaven	„ 634 58	„ 613 66½
		ƒ 12,265 77	ƒ 11,766 66½

het Koloniaal Museum.

de Secretaris,
M. GRESHOFF.

eld bij Art. 12 van het Reglement voor het Museum.

Namens Directeuren der Maatschappij.
CHS. F. VAN DE POLL.
JOH. ENSCHEDÉ.

Bijlage A

Aanwinsten van het Museum in 1902.

Van den heer T. R. Adama, Wageningen: Modellen van wapenen en landbouwgereedschappen der Dajaks, door een' Dajak vervaardigd.

Van den heer A. de Bloeme, Rotterdam: Kistje anatto-zaden van Bixa Orellana (voor de scholen).

Van de firma Boasson en van Overzee, Amsterdam: Een baaltje tapiocameel; een kistje met cassave-wortels (voor de scholen).

Van de Botanical Gardens, Sydney: Monsters zaden van Australische planten, 31 houtsoorten, basten, vruchten en harsen (gesch. 1798).

Van den heer Dr. W. Busse, Berlijn: Een 25-tal voorwerpen op botanisch gebied, basten, zaden, vruchten, waaronder Strychnos megalocarpa, Hyphaene-soorten enz. van Ugogo, Dar es Salam en Victoria-Nyanza.

Van den heer S. Collard, Houthem: Eenige geconserveerde krabben en kreeften van Rembang (zie zool. afd.).

Van den heer Maj. G. C. E. van Daalen, Segli; Twee Klingsche kains, uit Groot Atjeh.

Van de Delftsche Oliefabriek, Delft: Aardnoten en Sesamzaad (voor de scholen).

Van den Directeur van 's Lands Plantentuin, Buitenzorg: Rupsen-spinsel van Antharaea Paphia, van Lokki (zie inl.).

Van den Directeur der Gouv. Zoutverpakking, Kalianget: Twee pakketten zout-briquetten, zooals die tegenwoordig worden verkocht.

Van de firma Droste & Zoon, Haarlem: Monsters Pasta cacao van Puerto-Cabello, Java, Bahia, Trinidad, Ariba, St. Thomé.

Van den heer A. Enthoven, Deli: Een Batak-kampong.

Van den heer C. W. Freese: Foto's van den Banian tree en van de oude graven te Calcutta, met hunne opschriften, en 2 briefjes op lontar van Cattack, O.-kust van Voor-Indië (zie inl.).

Van den heer H. D. Mac Gillavry, Ambarawa: Tangkallak pitten (Cylicodaphne sebifera) voor analyse.

Van mevrouw F. Grabijn, Haarlem: Door haar vervaardigd Batik-werk.

Van den heer A. Greshoff, den Haag: Schedelskelet van een zeer groot nijlpaard uit Congo-land.

Van den heer Dr. M. Greshoff, Haarlem: Negen aquarellen der missie Kuhl en van Hasselt, door den teekenaar G. L. Keultjes vervaardigd.

Van mevr. W. P. Groeneveldt, 's Gravenhage: Chineesche thee in fleschje van bladtin met chineesche karakters

Van de firma D. & M. Grootes, Westzaan: Handelsmonsters cacaoboonen met de materialen en het fabrikaat.

Van den heer Prof. C. Hartwich, Zurich: Een thee-monster uit bloemknoppen van Thea sinensis van Tonkin; 2 foto's van thee-briquetten.

Van den heer S. C. Henriquez, Curacao: Zaden en vruchten van Bixa (Curacaosche orlean).

Van de Houthandel Maatschappij West Java, Buitenzorg: Een monster eikehout van Tjisaroea, Batavia.

Van de Land- und Seekabelwerke, Cöln-Nippes: 4 stukken kabels ter demonstratie, met beschrijving der samenstelling.

Van den heer Dr. A. Lam, Rotterdam: Een monster Pepervervalsching: kleine zwarte peper, omhuld met zwaarspaath en daardoor ongeveer twee maal zoo zwaar wordend.

Van mej. A. Loman, Haarlem: Batik-werk, door haar vervaardigd.

Van de Moeria-Tras-expl. Maatschappij, Amsterdam: Tras van Java tot het maken van metselwerk onder water, de z.g. hydraulische mortel (zie inl.)

Van den heer J. Oudemans, Magelang: Lederen wajangpoppen, 68 soorten of verschillende personen (met Jav. naamlijst), 10 lederen wapens, (gegaman) bij het vertoonen van de wajang-poerwa in gebruik, en een stel van 30 verschillende blikken wajangpoppen (gesch. 1727). Voorts collecties naturaliën voor de schoolverzamelingen (zie aldaar).

Van den heer Mac Owan, Kaapstad: Eenige vruchten en zaden uit Zuid-Afrika.

Van den heer H. Plaisier Wzn., Hendrik-Ido-Ambacht: Rámeh versch en droog bewerkt met de schilmachine Plaisier; een monster van Boehmeria utilissima in groenen staat op inlandsche wijze bewerkt en gegroeid te Klatten, Java; een monster Boehmeria nivea van Deli en mechanisch gezuiverd van Java (Soekaradja).

Van den heer J. Prent v. d. Berg, Haarlem: Een door hem vervaardigd cachou-batik op Japansch papier.

Van den heer J. Rooster, Rotterdam: Twee stukken Kajoe tjidako (geklopte boombast).

Van de firma H. Schlinck & Cie., Mannheim: Twee monsters Palmine (gezuiverd cocos-vet voor spijzen).

Van den heer H. E. B. Schmalhausen, Apeldoorn: Verzameling voorwerpen van Indische kunstvlijt naar Europeesch model, (gesch. 1702; zie tentoonst.).

Van den heer Dr. H. J. M. Schoo, Krommenie: Teekening van den malaria-muskiet.

Van den heer D. L. Simons, 's Gravenhage: Zaden van Canna indica, en twee mandjes door Indianen gevlochten, van Suriname.

Van den heer Dr. C. Snouck Hurgronje, Kotah-Radja: Acht Klingsche kains uit Groot Atjeh.

Van den heer L. A. Springer, Haarlem: Vruchten en zaden van verschillende sierheesters.

Van wijlen Prof. W. Stoeder, Amsterdam: Kina-basten uit Zuid-Amerika Monsters wilde kina's. Eene collectie kina-alkaloïd preparaten. Berichten der eerste handels-analyses van Java-kina. Veilingsbericht van den oogst van Java-kina van 1873. Monsters opium (tjandoe) van verschillende residentiën.

Verder capsules, pillen, tabletjes, enz. met opium, monsters tike en een halve bol Smyrna-opium (gesch. 1793).

Van de Thee- en Handels-Compagnie Javanesia, Amsterdam: Twee monsters Thee-pastilles. (zie inl.).

Van den heer Prof. Tichomirow, Moscou: Twee Russische theeveryalschingen: Vaccinium arctostaphylos en Epilobium angustifolium.

Van de firma van Tubergen en Daam, Amsterdam: W.-Indisch houtmonsters: Groenhart, Purperhart, Oud en nieuw z.g. West-Indische teakhout, Bruinhart, Cederhout en Bolletree.

Van de „Vereinigte Glanzstoff Fabriken Actien-Gesellschaft", Elberfeld: Monsters kunst-zijde en weefsels daaruit vervaardigd.

Van den heer C. J. de Vogel, Soeban Ajam: Kevers, schadelijke insecten en eene collectie champignons, van inlandsche namen voorzien; monsters eetbare klei.

Van den heer G. H. Voorhoeve, Rotterdam: 15 K.G. Kenari-pitten (Canarium commune) voor de scholen.

Van den heer Prof. H. Wefers Bettink, Utrecht: Herbaria van Ipoeh akar, Ipoeh tanah, Ipoeh kajoeh, Ipoeh teloewang, (alle Strychnos-soorten): Tamen toelaang (Antiaris toxicaria); Badjou (Bixa Orellana) en Daemonorops Draco, verzameld door Dr. A. W. Nieuwenhuis.

Van den heer H. v. Meurs, Haarlem: Wilde kapok van Suriname.

Van den heer Prof. A. Wichmann, Utrecht: Fossiele bladeren van Cinnamomum polymorphum en C. Scheuchzeri in Baden gevonden; een monster Chineesch bladgoud van Mandhar (Borneo), en eene collectie mineralen (no. 1792) van Java, Celebes, Borneo, alsmede van Suriname (ruil).

Van den heer P. v. d. Wielen, Amsterdam: Modellen van de opium-regie van 1894, hoeveelheden van *f* 5.—: *f* 2.50 en *f* 0.12^5; kogels en steenen als vervalsching van Smyrna-opium; een scheepje van kruidnagelen; monsters van Cortex granati en granaat-alkaloiden.

Van den heer J. R. Wigman, Paramaribo: Een monster locus-hars van Hymenaea Courbaril.

Van den heer J. Wolterbeek Muller, Nieuwediep: Eene collectie schelpen uit de Tomini-bocht (Limba en Poentoe), waaronder fraaie paarlmoer-schelpen, Strombus gigas e. a.: 2 kopskeletten van den papegaai-visch en 2 zaagvischtanden van Gorontalo. (gesch. 1706).

Bijlage B

Aanwinsten der boekerij in 1902.[1])

Boeken en Kaarten ten geschenke ontvangen in 1902.

Van Z. E. den Minister van Koloniën:

Regeerings-almanak voor Nederlandsch-Indië 1902, 1e en 2e gedeelte.

Naamlijst der Europeesche inwoners van het mannelijk geslacht in Nederl.-Indië, met opgave omtrent den burgerlijken stand; Batavia 1902.

Statistiek van den handel, de scheepvaart en de in- en uitvoerrechten in Nederl.-Indië over 1901.

Staatsblad van Nederl.-Indië 1902.

Koloniaal Verslag 1901. II Suriname. Bijl. A. - FF.³.

Idem III. Curaçao. Bl 1—9. Bijl. A.—U.

Idem 1901. I. Nederlandsch (Oost-) Indië bl. 85—135. Bijl. U.—FFF.

Idem 1902. I. Nederlandsch (Oost-) Indië. Bl. 1—214.

Idem Bijl. A.—CC.

Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. Nos. 52—54. No. 55. (Dl. I.), 56, 57, 58, (Dl. II).

Dagh-Register gehouden int Casteel Batavia vant passerende daar ter plaetse als over geheel Nederlandts-India. Anno 1643—1644. Uitgegeven door het Departement van Koloniën, onder toezicht van Dr. H. T. Colenbrander. 1902.

Dr. H. van Cappelle. Bijdrage tot de kennis der cultures in Suriname 1901.

Jaarverslag der Gouvernements Kina-onderneming in de residentie Preanger-Regentschappen over het jaar 1900.

K. Martin. Reisen in den Molukken, in Ambon, den Uliassern, Seran (Ceram) und Buru. Geologischer Theil. 2e Lieferung 1902.

Sammlungen des Geologischen Reichsmuseum in Leiden. I. Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens. Band VII. Heft I, 1902

Residentie-kaart Banjoemas. Blad VI. 1902.

Sumatra. Blad XIX. 1902.

Kaart van het Noordelijk deel der residentie Oostkust van Sumatra Schaal 1 : 100.000. (Indeeling volgens Regeerings-almanak 1901) in 9 bladen. 1902.

Schetskaart van Djambi. 1 : 500.000.

Overzichtskaart van Atjeh en onderhoorigheden 1 : 500.000. 1901.

Residentiën Sumatra's Oostkust en Tapanoeli en de onafhankelijke Bataklanden. 1 : 600.000. 1902.

---

[1]) *Learned and Industrial Societies affiliated to the Colonial Museum at Haarlem for the purpose of exchange will find the titles of the books and periodicals with the donation of which they have obliged our Museum in the following list, which they are requested to consider as acknowledgement of receipt.*

Van Z. E. den Minister van Marine:
Zeekaart No. 4. Sumatra (Noordelijk gedeelte). 1 : 1,000.000. 1902.
Idem. „ 41. Riouw en Lingga-Archipel. Blad II. 1 : 250,000. 1902.
Idem. „ 51. Oostkust Billiton. 1 : 200.000. 1902.
Idem. „ 67. Zuidkust Borneo. Mond der Baritorivier. 1 : 50,000. 1901.
Idem. „ 110. Zuidoostkust Celebes. Straat Boeton. 1 : 200,000. 1901.
Idem. „ 141. Oostkust Celebes (Noordblad). 1 : 1,000,000. 1902.
Idem. „ 129. Zuidoostkust Borneo. Straat Laoet. 1 : 100,000. 1902.
Idem. „ 145. Moluksche Archipel. (Noordblad). 1 : 1,000,000. 1902.
Idem. „ 146. Idem (Zuidblad). 1 : 1,000.000. 1902.
Schetskaarten van Ned. Oost-Indië, bevattende:
Blad No. 44. *a*. Zuidkust Taliaboe en Mangoli. 1 : 200,000. 1900.
b. Straat Tjapalaloe en Vesuviusbaai. 1 : 50,000. 1901.
c. Reede Sidangoli. 1 : 25,000. 1900.
d. Ankerplaats bij Toja. 1 : 20,000. 1900.
e. Mapia eilanden. 1 : 100 000. 1901.
f. Soemba. 1 : 500 000. 1901.
Vaarwaters en Ankerplaatsen:
Westkust Sumatra. Simaloer. 1 : 175,000. Samengesteld in 1901. Kaart No. 251.
Oostkust Celebes. Vaarwater naar Straat Salabanka. Hoek Nipa Nipa tot Hoek Nederburg. 1 : 200.000. 1901. No. 252.
Noordkust Nieuw Guinea. Van Tanah Merah Baai tot de Nederlandsch Duitsche Grens. 1 : 150.000 1901. No. 253.
Oostkust Borneo. Monden der Berouw rivier. 1 : 100,000. 1902. No. 254.
Oostkust Borneo. Berouw rivier. 1 : 40.000. 1902. No. 255.
Catalogus van kaarten en boekwerken, uitgegeven door de afdeeling Hydrographie van het Ministerie van Marine. 1902.
Lichtenlijst: Nederland en Koloniën. 1902.
Geogr. Index voor de „Mededeelingen op zeevaartkundig gebied in Nederl. Oost-Indië".
Mededeelingen op zeevaartkundig gebied voor Oost-Indië. Nos. 27—29.
Landverkenningen behoorende bij Deel I van den „Zeemansgids voor den Oost-Indischen Archipel". 1902.

Van Z. E. den Minister van Buitenlandsche Zaken:
Consulaire Verslagen.

Van Z. E. den Minister van Binnenlandsche Zaken:
Verslagen omtrent 's Rijks verzamelingen van geschiedenis en kunst, XXIII, 1900.

Van de heeren:
D. G. J. Bolten: Des Ritters Carl von Linné, Königlich Schwedischen Leibarztes, volstandiges Pflanzensystem, nach der dreijzehnten lateinischen Ausgabe. 13 Dl. 1777—1787.
August van Geest. Iconographie der Indischen Azaleen.
F. Dozy. Bijdrage tot de anatomie en phytographie der Sphagna. 1854.

J. H. de Bussy: A. H. Berkhout en M. Greshoff. Indische Cultuur-Almanak voor 1903.
Indische Cultuur-Almanakken over de jaren v/m. 1887 t/m. 1898. (Ter aanvulling).
De Indische Mercuur. Jaargang 1878 t/m. 1885. (Ter aanvulling van het museum-exemplaar).
Idem 1902.
Handboek voor Cultuur- en Handelsondernemingen in Nederl.-Indië. 1902.
Jaarboek voor Suikerfabrikanten op Java. 1902/1903.
Jaaroverzichten betreffende den handel in koloniale producten. 1901.

Landbouw en mijnwezen in Ned. Oost-Indië. (Overgenomen uit het Koloniaal Verslag over 1901).

H. H. van den Berg. Nederlandsch-Indisch en Britsch-Indisch Strafrecht. Academisch Proefschrift. 1901.

Gustav Breddin. Die Hemipteren von Celebes. Ein Beitrag zur Faunistik der Insel. 1901.

C. M. Pleyte. Die Buddhalegende in den Skulpturen des Tempels von Bôrô-Budur. Heft I XII. 1901.

E. de Wildeman. Les Caféiers. I. 1901.

Idem. Observations sur les Apocynacées à latex recueillies par L. Gentil dans l'Etat Indépendant du Congo. 1901.

G. S. de Clercq: C. J. J. van Hall. Bijdragen tot de kennis der bakterieele plantenziekten 1902.

Dr. S. Figee. Vulkanische verschijnselen en aardbevingen in den O.-I. Archipel, waargenomen gedurende het jaar 1900. Verzameld door het Kon. Magn. en Meteorol. Observatorium te Batavia. 1902.

Idem gedurende het jaar 1901.

Dr. M. Greshoff: Janus. Archives internationales pour l'histoire de la médecine et pour la géographie médicale. 1, 2 & 3ième Année. 1896/1897 — 1897/1898. 1899.

Catalogus van Oost- en West-Indisch Vlechtwerk, Weefsel-versiering en Kaartweefsel. Te 's-Gravenhage, 21 Augustus—half October 1902.

William J. Hannan. The textile fibres of commerce. Handbook on the occurrence, distribution, preparation, and uses of the animal, vegetable, and mineral fibres, used in cotton, woollen, paper, silk, brush, and hat manufactures 1902.

Der Kaffee und seine Erzatsmittel. Volkshygienische Studie. Von Dr. H. F. Nicolai. 1901.

Nederlandsch Kruidkundig Archief. Verslagen en Mededeelingen der Nederlandsche Botanische Vereeniging. Derde Serie, 1e en 2de Deel, 1899-1901.

W. P. Groeneveldt: H. G. Bartelds. Een koelie-ordonnantie voor Java. Een advies van een belangstellende. Soerabaja, 1894.

Mr. N. P. van den Berg. Regeling der verhouding tusschen werkgevers en arbeiders in Nederlandsch-Indië. 1890.

Dr. W. Burck. Over de oorzaken van den achteruitgang van de Gouvernements-Koffiecultuur op Java. 1896.

F. Fokkens. Herziening van het Reglement op de particuliere landerijen bewesten de Tjimanoek. 1890.

Landrenteonderzoek op Java 1896.

Vervanging van de gedwongen koffieteelt door eene vrije volkscultuur. 1901.

Het bevolen onderzoek naar den omvang der gemeentelijke diensten op Java en Madoera. 1902.

Dr. K. W. van Gorkom. De Gouvernements-Koffiecultuur. 1890.

C. J. Hasselman. De opleiding der Europeesche ambtenaren bij het Binnenlandsch Bestuur in Nederlandsch-Indië. 1899.

P. J. F. van Heutsz. Reorganisatie van het Binnenlandsch Bestuur op Java en Madoera. Wenschen en wenken van een Oud-Kontroleur B. B. 1896.

Indisch Landbouw-Crediet op Java (1900—1901). 1901.

H. G. Heijting. De Chineesche Kwestie. 1897.

K. F. Holle. Verbetering der Padikultuur.

P. H. van der Kemp. Bijdrage tot de wordingsgeschiedenis van het Reglement op de particuliere landerijen bewesten de Tji-Manoek. Samengesteld uit officieele bescheiden. 1889.

G. A. de Lange. De Gouverneur-Generaal in Rade, naar aanleiding van het wetsvoorstel tot wijziging van de bestuursinrichting in Nederlandsch-Indië. 1889.

Mang Gistan. Het Zoutmonopolie. zijne werking en het wenschelijke der vervanging door verpachting. 1887

G. P. Rouffaer. Monumentale Kunst. 1901.

De noodzakelijkheid van een technisch-artistiek onderzoek in Nederlandsch-Indië. 1901.

H. E. B. Schmalhausen. De overbevolking op Java en hare gevolgen. (Niet in den handel.) 1889.

F. Schulze. Lombok-expeditie, naar juiste bronnen samengesteld (2 gedeelten). 1894.

Th. Thomas. Eenige opmerkingen naar aanleiding van het pachtstelsel op Java. Academisch proefschrift. 1893.

H. J. Tydeman. Grondbelasting op Java 1895.

H. J. Wigman. Liberia-koffie. 1890.

Rapport van de Commissie, door den Minister van Koloniën benoemd om hem voor te lichten omtrent eene herziening der bepalingen betreffende de benoembaarheid tot ambtenaar van den administratieven dienst in Nederlandsch-Indië. 1899.

Van Prof. Dr. C. Hartwich: W. Uhlmann. Ueber die Enstehung, das Vorkommen und den Nachweis des fetten Oeles mit besonderer Berücksichtigung des Olivenöls. 1902.

Van Paul Klincksieck: P. de Janville. Atlas de poche des Plantes utiles des Pays chauds les plus importantes pour le commerce. 1902.

Van C. Kraay: Steenkolenhandel en/of Productie van Britsch-Indië, enz. betreffende Steenkolen, c.a.

Van Prof. Dr. L. Lewin: Memorandum on the organization of Indian Museums by George Watt. 1900.

Van Hr. Ms. Consul-Generaal der Nederlanden te Londen, den heer H. J. Maas: Diplomatic and Consular Reports (Miscellaneous Series).

551. Africa. — Report on Veterinary Work in British East Africa and Uganda Protectorates for the Years 1898—1900.
552. France. — Report on the Production of Normandy Cider.
553. Germany. — Memorandum on the German Iron Trade in 1899 and 1900.
557. Egypt. — Report on British Trade with Egypt during the Years 1895-1900.
558. Brazil. — Report on the Financial and Economic Situation in Brazil.
560. France. — Notes on the Openings for British Trade in the Bordeaux Consular District.
561. Germany. — Report on Chemical Introduction in Germany and the Growth and Present Condition of the German Chemical Industries.
563. United States. — Report on the Horse Industry in the United States.
564. Japan. — Notes on the Foreign Trade and Shipping of Japan 1872—1900.
565. Netherlands. — Report on the Draining of the Zuiderzee.
566. Würtemberg. — Report on the Technical, Agricultural, Industrial, Commercial and Art Schools of Würtemberg.
567. United States. — Report on the Purchase and Holding of Lands by Aliens.
568. Turkey. — Suggestions for British Traders with Turkey in Asia.
569. Russia. — Regulations concerning the Receipt and Release of Goods by the Customs Etablishments.
570. Italy. — Report on the Industries of the Province of Florence.
571. Austria-Hungary. — Report on the Austro-Hungarian currency.
572. Würtemberg. — Report on the Higher, Middle, and Lower Schools of Würtemberg.
573. Germany. — Supplementary Report on Chemical Instruction and Chemical Industries in Germany.
574. Germany. — Report on Prussian Railways.

575. Germany. — Memorandum on the German Iron Trade in 1900 and 1901.
576. Greece. — Report on the Mineral Resources of Greece.
577. Africa. — Report on the Agricultural Prospects of the Plateaux of the Uganda Railway.
578. Tripoli. — Report on the Trade and Economic State of the Vilayet of Tripoli during the past forty years.
579. Spain. — Report on the Mining Industry in Spain for the Year 1901.
580. United States. — Report on the Coal Industry of the Consular District of Chicago.
581. United States. — Report on the Cattle and Meat Trade of the United States.
582. France. — Report on the Chemical and Metal Industries of the District of Lyons.
583. United States. Iron ore industry.

The Fauna of British India including Ceylon and Burma. Rhynchota. Vol I. (Heteroptera), by W. L. Distant. 1902.

Van de Erven J. Morpurgo te Paramaribo: Surinaamsche Almanak voor het jaar 1902.

Idem (ter aanvulling) van de jaren 1888 t/m 1897.

Van Prof. Dr. R. Sadebeck: Dr. Hans Hallier. Ueber Kautschuklianen und andere Apocyneen, nebst Bemerkungen über Hevea und einem Versuch zur Lösung der Nomenklaturfrage. 1900.

Van Prof. Dr. E. Schaer: L. Rosenthaler. Phytochemische Untersuchung der Fischfangpflanze Verbascum sinuatum L. und einiger anderer Scrophulariaceen. Inauguraldissertation. 1901.

Van H. D. Tjeenk Willink & Zoon: S. Kalff, Oost-Indisch Land-juweel 1902. Hugo V. Pedersen. Door den Oost-Indischen Archipel. Eene Kunstreis. Voor Nederland bewerkt door S. Kalff. 1902.

Van de Commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname: L. A. Bakhuis. Verslag der Coppename expeditie. 1902.

Van den Consul-Generaal der Nederlanden te Manila: Captain George P. Ahern. Compilation of Notes on the most important timber tree species of the Philippine Islands. 1901.

Van de Haarlemsche Machinefabriek, voorheen Gebr. Figee: The North-Sea Canal. The Ymuiden Locks. The Port of Amsterdam. 1902.

Van de Stoombootmaatschappij „Nederland": Kaart van de Ned. Oost-Indische bezittingen, waarop vermeld staan alle plaatsen, waarvoor directe cognossementen en paketreçu's afgegeven worden.

Van het Koninklijk Instituut voor taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch-Indië (in ruil):

A. R. Falck. Brieven van 1795—1843. Tweede uitgave 1861.

Jhr. J. P. Cornets de Groot van Kraaijenburg. Over het beheer onzer Koloniën. 1862.

Dr. W. J. A. Jonckbloet. Het Koloniale vraagstuk in de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Eene studie. 1865.

P. H. van der Kemp. De leer der administratie van Staatsfinanciën; eene inleiding op de administratie der Geldmiddelen van Nederlandsch-Indië. 1878.

J. A. Nederburgh. Het staatsdomein op Java. Academisch Proefschrift. 1882.

J. J. Rochussen. Toelichting en verdediging van eenige daden van mijn bestuur in Indië, in antwoord op sommige vragen van Jhr. J. P. Cornets de Groot van Kraaijenburg. 1853.

Dr. L. W. G. de Roo. De verkoop van opium op Java. Open brief aan Dr. H. J. A. M. Schaepman. 1892.

H. E. B. Schmalhausen. Voorstel tot afschaffing der heerendiensten en tot inkrimping der gemeentediensten in de afdeeling Djombang, benevens de daarop betrekking hebbende besluiten van den resident van Soerabaja. Uitgegeven ingevolge G. B. van 4 Augustus 1888, No. 1. 1889.

I. T. Prichard The administration of India from 1859 to 1868: the first ten years of administration under the crown. 2 Vol. 1869.

Dr. J. H. F. Sollewyn Gelpke. Ontwerp van eene Landrente-ordonnantie. 1885.

Gegevens voor een nieuwe Landrente-regeling. Eind-resumé der onderzoekingen bevolen bij G. B. van 23 October 1879, No. 3. 1885.

W. H. de Vriese. Wetenschap en beschaving. de grondslagen van welvaart der landen en volken van den Indischen archipel. 1861.

Katalogus der Tentoonstelling van producten der natuur en der industrie van den Indischen Archipel, te houden te Batavia in October en November 1853. (1853).

Exposition Coloniale de 1889. Les Colonies françaises. Notices illustrées. six volumes. 1889—1890.

Van het Kaiserliches Gesundheitsamt:

Dr. Rudolf Aderhold. Ein Beitrag zur Frage der Empfänglichkeit der Apfelsorten für Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. und deren Beziehungen zum Wetter. 1902.

Ueber Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. und Beziehungen desselben zum Gummiflusse des Steinobstes. 1902.

Dr. J. Fränkel. Untersuchung von Farbstoffen, welche zum Färben von Wurst, Fleisch und Konserven dienen. 1902.

Dr. E. Fritsche. Versuche über Infektion durch kutane Impfung bei Thieren. 1902.

Dr. R. Fritzweiler. Ueber das Vorkommen des Oleodistearins in dem Fette der Samen von Theobroma Cacao. 1902.

Dr. Arnold Jacobi. Ueber den Einfluss der Schaumcikade. (Aphrophora salicis) auf die Weiden. 1902.

Dr. Girschner. Die Krankheitsverhältnisse auf den Marianen.

Klima und Gesundheitsverhältnisse auf den Karolinen und Marianen in der Zeit vom 9. April 1900 bis 1. April 1901.

Dr. Hummel. General-Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika für das Berichtshalbjahr vom 1. April bis 30. September 1900.

Dr. Lübbert. Idem vom 1. April 1899 bis 31. März 1900.

Idem vom 1. April 1898 bis 31. März 1899.

Gesundheitsverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika im Jahre 1900/1901.

Bericht über die Thätigkeit des Chefarztes in der Kaiserlichen Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika im Jahre 1898/1899.

Dr. Albert Maassen. Die biologische Methode Gosio's zum Nachweis des Arsens und die Bildung organischer Arsen-Selen- und Tellurverbindungen durch Schimmelpilze und Bakterien. 1902.

Dr. Moritz. Ueber die Einwirkung von Pictolin auf die Keimfähigkeit von Getreide. 1902.

Dr. W. Ohlmüller und Dr. R. Heise. Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Aluminiums zur Herstellung von Esz-, Trink- und Kochgeschirren.

Dr. Fr. Prall. Beiträge zur Kenntniss der Nährböden für die Bestimmung der Keimzahl im Wasser. 1902.

Prof. Dr. F. Plehn. Ueber die praktischen Ergebnisse der neueren Malariaforschung und einige weitere Aufgaben derselben. 1901.

Bericht über die klimatischen und sanitären Verhältnisse des Schutzgebietes Kamerun in der Zeit vom 1. Juli 1899 bis 30. Juni 1900.

Idem des Kamerun- und Sanagaflussgebiets (Duala-Edea) in der Zeit vom 1. Juli 1900 bis 30. Juni 1901.

Dr. R. Scherpe. Die chemischen Veränderungen des Roggens und Weizens beim Schimmeln und Auswachsen. 1902.

Dr. H. Schmidt. Ueber die Einwirkung gasförmiger Blausäure auf frische Früchte. 1902.

Dr. Seige. Ueber die desinfizirende Wirkung der Alkoholdämpfe. 1902.

Dr. Schnee. Gesundheitsverhältnisse des Schutzgebietes der Marshall-Inseln in der Zeit vom 1 April 1900 bis 31 März 1901.

Dr Steuber. General-Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Deutsch-Ost Afrika für das Berichtsjahr vom 1. April 1899 bis 31. März 1900.

Idem für das Halbjahr vom 1. April bis 30. September 1900.

Dr. Sunder. Bericht über die Gesundheitsverhältnisse auf Yap.

Dr. A. Weber. Zur Sputumdesinfektion. 1901.

Dr. Gustav Wolffhügel. Ueber blei- und zinkhaltige Gebrauchsgegenstände. Technische Erläuterungen zu dem Entwurf eines Gesetzes betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen.

Aus dem Jahresberichte für das Schutzgebiet Kamerun. Klima und Gesundheitsverhältnisse in dem Berichtsjahre 1898/99.

Idem in Togo im Jahre 1899/1900 und 1900/1901.

Aus dem Jahresberichte für das Schutzgebiet. Gesundheitsverhältnisse in Deutsch-Ostafrika im Jahre 1899/1900 und 1900/1901.

Klima und Gesundheitsverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika im Jahre 1899/1900.

Idem von Neu Guinea im Jahre 1899/1900.

Van het British Museum te Londen:

Catalogue of Welwitsch's African Plants. Vol. I. Part. III, IV. 1898—1900.

Idem. Vol. II. Part. II. 1901.

Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Vol. III. Plates. 1901.

Fred. V. Theobald. A monograph of the Culicidae or Mosquitoes. 2 Vol. 1901.

Idem. Plates 1900.

Van de Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademie, Stockholm:

Chr. Aurivillius. Schmetterlinge vom unteren Congo. 1900.

V. F. Brotherus: Die Laubmoose der ersten Regnell'schen Expedition. 1900.

Hugo Dahlstedt. Studien über Süd- und Centralamerikanische Peperomien. Mit besonderer Berücksichtigung der brasilianischen Sippen. 1900.

Rob. E. Fries: Beiträge zur Kenntnis der Südamerikanischen Anonaceen, 1900.

C. J. E. Haglund. Hemipteren aus Kamerun. 1899.

C. A. M. Lindman. Zur Palmenflora Süd-Amerikas. 1900. Einige neue Brasilianische Cyclanthaceen. 1900.

List of Regnellian Cyperaceae, 1900.

Einige amphikarpe Pflanzen der Südbrasilianischen Flora. 1900.

Beiträge zur Gramineenflora Süd-amerikas. 1900.

Gust. O. A. N. Malme. Die Compositen der ersten Regnell'schen Expedition. 1899.

Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars. 1900.

Brasilianska Akarodomatieförande Rubiaceer. 1900.

Ex Herbario Regnelliano. Adjumenta ad Floram Phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. 1900.

Beiträge zur Xyridaceen-flora Südamerikas. 1901.

Förgreningsförhällandena hos asclepiadacéerna. 1900.

L. Romell. Hymenomycetes Austro-Americani. In itinere Regnelliano primo collecti I. 1901.

Dr. Yngve Sjöstedt. Mantodeen. Phasmodeen und Gryllodeen aus Kamerun und anderen Gegenden Westafrikas. 1900.

Karl Starbäck. Ascomyceten der ersten Regnell'schen Expedition I. 1899.

T. Thorell. Araneae Camerunenses (Africae Occidentalis). 1899.

Nordiska Museet Meddelanden 1899 och 1900 (1902) Romanska småkyrkor i Ostersjöländerna. Af R. Steffen.

Foreningen for Norsk Folkemuseum. Beretning om Foreningens Virksomhed 1901 VI. (1902).

Van het United States Department of Agriculture te Washington: Bureau of Plant Industry.

Bulletin No. 1. O. Loew. Liming of Sols from a physiological standpoint.

D. W. May. Experimental study of the relation of lime and magnesia to plant growth. 1901.

Bull. 2. H. J. Webber. Spermatogenesis and fecundation of Zamia. 1901.

„ 3. M. A. Carleton. Macaroni Wheats. 1901.

„ 4. D. Griffiths. Range improvement in Arizona. 1901.

„ 6. W. W. Tracy. A list of American varieties of Peppers. 1902.

„ 7. C. S. Scofield. The Algerian Durum Wheats. A classified list with descriptions. 1902.

„ 8. Flora W. Patterron. A collection of economic and other fungi prepared for distribution. 1902.

„ 9. E. D. Merrill. The North American species of Spartina. 1902.

„ 10. F. Lamson-Scribner. Records of seed distribution and cooperative experiments with grasses and forage plants. 1902.

„ 11. C. R. Ball. Johnson. Grass Report of investigations made during the season of 1901. 1902.

„ 12. J. B. Davy. Notes on the grasses and forage plants and range conditions. 1902.

„ 13. H. L. Bentley. Experiments in range improvement in Central Texas. 1902.

„ 15. D. Griffiths. Forage conditions on the northern border of the Great basin (Region between Winnemucca, Nevada, and Ontario Oregon). 1902.

„ 16. Margaret C. Ferguson. A preliminary study of the germination of the spores of Agaricus campestris and other Basidiomycetous fungi. 1902.

„ 17. W. A. Orton and H. J. Webber. Some Diseases of the Cowpea. 1902.

„ 18. A. F. Woods. Observations on the Mosaic Disease of Tobacco. 1902.

„ 19. A. J. Pieters and E. Brown. Kentucky Bluegrass Seed. 1902.

„ 25. pag. 1—4. F. H. Hillman. The seeds of rescue grass and chess. 1902.

Division of Botany. Contributions from the U. S. National Herbarium.

Vol. IV. F. V. Coville. Botany of the Death Valley Expedition. 1893.

Vol. V. No. 3. J. N. Rose. Studies of Mexican and Central American Plants. 1897.

Vol. V, No. 4, J. N. Rose c. s. Studies of Mexican and Central American Plants. 1899.

Vol. V. No. 6. T. H. Kearny. Report on a botanical survey of the Dirmal Swamp Region. 1901.

Vol. VII. No. 3. V. K. Chesnut. Plants used by the Indians of Mendocino County California. 1902.

Division of Biological Survey. North Amer. Fauna.

No. 22. E. A. Preble. A biological investigation of the Hudson Bay. 1902.

Van het Ohio Agricultural Experiment Station:

Bulletin Second Series Vol. II, Nos. 5, 8, Vol. III, Nos. 1—10. Vol. IV. Nos. 1, 2. 4—6, 8, 10. Vol. V, Nos. 1—4. (January 1890 — April 1892).

Bulletin Nos. 42—109; 121—126, 129.

Seventh Annual Report for 1888. Nenth Id. for. 1890.

Van het Treasury Department, Office of the Coast and Geodetic Survey te Washington:

Atlas de Filipinas. Colleccion de 30 Mapas. Trabajados por delineantes filipinos bajo la direccion del P. José Algué. S. J. Director del Observatorio de Manila. 1899.

Van den Director of the Institute for Medical Research, Federated Malay States te Singapore:
Hamilton Wright. M. D. The Malarial fevers of British Malaya. 1901.

Van het Indian Museum te Calcutta:
An Account of the Indian Triaxonia. Collected by the R. India Marine Survey Ship Investigator by Prof. F. E. Schulze. 1902.

Van de Schrijvers:
R. T. Baker and H. G. Smith: A Research on the Eucalypts especially in regard to their Essential Oils. Sydney 1902.

Dr. Walter Busse: Bericht über eine im Auftrage des Kaiserlichen Gouvernements von Deutsch-Ostafrika ausgeführte Forschungsreise durch den südlichen Teil dieser Kolonie. 1902.
Eine neue Kaffeeart aus Deutsch-Ostafrika (Coffea Schumannia Busse). 1902.

W. Busse, E. Gilg und R. Pilger: Beiträge zur Kenntnis Afrikanischer Nutzpflanzen I.

Dr. H. van Cappelle: Bijdrage tot de kennis der cultures in Suriname. 1902.
Over de verspreiding van den Bolletrie (Mimusops balata Gaertn.) in de kolonie Suriname. 1902.
Bij de Indianen en Boschnegers van Suriname. 1902.

Dr. J. Dekker: Onderzoekingen over eenige bestanddeelen van cacao en kola en hunne quantitatieve bepaling. 1902.
Ueber einige Bestandteile des Cacao und ihre Bestimmung. Inaugural Dissertation. 1902.

F. Driessen: Étude sur le Rouge turc (Ancien procédé). Rapport sur ce travail et Notice par F. H. de Niederhaeusern. 1902.

Dr. S. Figee: Royal Magnetical and Meteorological Observatory at Batavia. On Rainfall at Batavia as registered by Beckley's selfregistering Raingauge during the period 1879–1900. (1902).

Dr. John Gifford: Some European Forest Scenes.

Dr. M. Greshoff: Over de deugdelijkheid en het onderzoek van papier. Tweede veel vermeerderde uitgave. 1902.
„Kuhl en Van Hasselt." Eene episode in het Nederlandsch-Indisch Natuuronderzoek. 1902.
George Everhard Rumphius.
Kleine pharmacognostische mededeelingen. Over de herkomst van Chineeschen kleefbast, Kajoe rapat tjina.

Dr. M. Greshoff en Dr. J. Sack: Bijdrage tot de kennis van voorwas (propolis). 1902.

Dr. J. Groneman: Vervolg op „Een verdediging en een aanklacht. (Niet in den handel). 1901.

Prof. Dr. C. Hartwich: Chinarinde. Beiträge zur Kenntnis der Sarsaparillwurzeln. 1902. Vorläufige Mitteilung über die Bubimbi-Rinde aus Kamerun. 1902. Ueber einen sogenannten Rhabarber aus Guatemala. 1901. Ueber eine als Ersatz der Cascarillrinde angebotene Crotonrinde. 1901. Bemerkung über Menschenfett. 1902. Zur Erinnerung an Georg Eberhard Rumphius. 1902.

Van de Schrijvers:

Prof. Mr. J. E. Heeres: Belang en minderwaardigheid. Rede 1902.
Bouwstoffen voor de Nederlandsch-Indische Kerkgeschiedenis I. 1901.
De Oost-Indische Compagnie. Ter herinnering (20 Maart 1602). 1902.

P. J. van Houten: Nederlandsch Nieuw-Guinea. Onze staatsplicht ten aanzien van Nederlandsch Nieuw-Guinea en de toekomst voor dit koloniaal gebied. 1902.

Dr. L. van Itallie: Ueber den orientalischen und den Amerikanischen Styrax. (Inaugural Dissertation). 1901.

Dr. H. ten Kate: Lindor Serrurier herdacht. Tokio 1902.

Mr. J. W. G. Kruseman: Beschouwingen over het ontwerp-wetboek van strafrecht voor Inlanders. (Academisch proefschrift.) 1902.

W. G. Leembruggen: Iets over enkele middelen om de Caoutchouc-cultuur te bevorderen. 1902.
Is de aanplant van rottan als volkscultuur aan te bevelen? 1902.

J. A. Loebèr: Het ikatten in Nederlandsch-Indië. 1902.
Het vlechtwerk in den Indischen Archipel. 1902.
Bestudeering van het Indische Vlechtwerk.

J. C. van Lookeren Campagne: Rijst. 1902.

F. Manson Bailey: The Queensland Flora. Part IV. 1901.
Plants reputed poisonous to stock, and Contributions to the Flora of New-Guinea, Oct., Nov. 1900. Augs en Oct. 1901.

J. H. Maiden: The gums, resins and other vegetable exudations of Australia. 1901.

J. Medley Wood: Natal Plants. Vol. 3, Part III, Part IV. 1902.

G. Niederlein: Ressources végétales des Colonies Françaises, representées dans les collections de l'Office Colonial du Ministère des Colonies. 1902.

Martinus Nijhoff: A List of the best books relating to Dutch East India. Made up in commemoration of the third centenary of the foundation of the East India Company (20 March 1602). 1902.

Prof. Dr. C. A. J. A. Oudemans: Beiträge zur Pilzflora der Niederlande. 1902.

G. P. Rouffaer: Museum voor land- en volkenkunde en Maritiem Museum „Prins Hendrik" te Rotterdam. Tentoonstelling van Oost-Indische Weefsels en Batiks. April 1902.
Over Ikat's, Tjinde's, Patola's en Chiné's. 1902.

Prof. Dr. R. Sadebeck: Die tropischen Nutzpflanzen Ostafrikas, ihre Anzucht und ihr ev. Plantagenbetrieb. 1891.
Filices Camerunianae Dinklageanae. 1897.
Der Raphiabast. 1901.
Ueber die Sudamerikanischen Piassavearten. 1902.

H. E. B. Schmalhausen: Waaraan heeft Java behoefte? 1902.
Een repliek. 1902.

H. J. M. Schoo: Malaria, haar ontstaan en hare bestrijding. 1902.
Malaria in Noord Holland. 1902.
Malaria in Krommenie. 1902.
Over Malaria. Welke temperatuur is noodig voor de amphigonie van plasmodium vivax? 1902.
Malaria. Wat kan er aan prophylaxis der malaria in Nederland gedaan worden? 1902.
Het voorkomen van Distomum in het lichaam van Anopheles claviger. 1902.
La Malaria in Olanda. 1902.

Van de Schrijvers:

P. C. T. Snellen: Eenige overdrukken uit het Tijdschrift voor Entomologie. 1902.

F. A. von Sturler: Palmen en Bamboes. 1902.
Specerijen. 1902.

Prof. Dr. E. Verschaffelt: Over het blauwzuur in de uitloopende knoppen bij Prunus.

J. J. Verwijnen: De Compagnies-Administratie. Handboek ten dienste van hen, die met de toepassing der „Instructie voor het voeren der administratie bij compagnieën en detachementen met daarbij behoorend bijvoegsel" belast zijn. Derde druk. 1902.

J. J. Verwijnen: Benjamin Raule. De eerste en laatste directeur-generaal der Brandenburgsche vloot. 1902.

Prof. Dr. A. Wichmann: Georg Eberhard Rumphius 1627—1702. 1902.
Der Vulkan der Insel Una Una (Nanguna) im Busen von Tomini, Celebes. 1902.

P. van der Wielen: Glanzende Curaçao-Aloë. 1901.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshaven a/Rhein. Indigorein B. A. & S. F. (z. j.) 2 ex.
Die Anilinfarben der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshafen a/Rhein und ihre Anwendung auf Wolle, Baumwolle, Seide und sonstigen Textifasern. 1900.
Die Alizarinfarben der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshafen a/Rhein und ihre Anwendung auf Baumwolle, Wolle, Seide, etc. I. z. j.
Idem II, Farbungen und Druckproben. z. j.

Verslagen en Catalogi

Deli Spoorweg Maatschappij, te Amsterdam: Verslag 1901.

Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij: Verslag 1901.

Malangsche Vereeniging van Koffieplanters: Notulen der Algemeene Vergaderingen van 15 Februari, 23 Mei, 3 Augs. en 29 Nov. 1902, 1902.

Soekaboemische Landbouw-Vereeniging: Notulen van December 1901, tot September 1902. Verslag over 1901.

Kamer van Koophandel en Nijverheid te Semarang: Jaarverslag over 1901.

Pubblicazioni del Ministero di Agricoltura, industria e commercio dal 1860 ad 1901. Roma 1902.

Algemeen Verslag van het Muntcollege te Utrecht over 1901.

Vereeniging »Het Buitenland«. 10e, 11e, 13e en 14 jaarverslag (1898, 1899, 1901, 1902).

Verslag van het Museum voor land- en volkenkunde en Maritiem Museum »Prins Hendrik« te Rotterdam, over de jaren v. m. 1897 t. m. 1901.

Verslag omtrent het Museum van Natuurlijke Historie te Leiden 1 Sept. 1901—1 Sept. 1902.

Verslag omtrent 's Rijks verzamelingen van Geschiedenis en Kunst. XXIII, 1900.

Verslag van het Rijks Ethnographisch Museum te Leiden, 1 October 1900—1 Sept. 1901.

Verslag van het Museum en de School voor Kunstnijverheid te Haarlem over het jaar 1901.

Verslag van het Mijnwezen in Ned.-Indië. 2e halfjaar 1901, 1ste halfjaar 1902.

Jaarboek voor Idem 1900—1902.

Verslag van de Gouvernements-Kinaonderneming over het 1. 2 en 3 kwartaal 1902.

Verslag van den dienst van het Boschwezen in Nederlandsch Indië over het jaar 1901. Ie gedeelte.

Verslag omtrent den staat van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg over het jaar 1901. (1902).

Handelsvereeniging te Soerabaja. Verslagen over de jaren 1899. 1900 en 1901.

Verslag van de Oost-Borneo-Maatschappij over het boekjaar 1901.

Verslag der naamlooze vennootschap Landbouwmaatschappij »Melatti« over het 1e (1894) en 8e boekjaar 1901.

Verslag der Mijnbouwmaatschappij »Soemalata«, over het 1e t. m. het 6e boekjaar (1896 t. m. 1901).

Catalogue de la bibliothèque de la Société d'Études Coloniales, 1902.

Koninklijke Bibliotheek te 's Gravenhage. Verslag over 1900 en 1901.

Id. Kleine catalogus No. 6. April 1900.

Id. Lijst van boeken over Zuid-Afrika 1901.

Koninklijke Militaire Academie. Eerste Supplement (tot 1 October 1901) op den Catalogus van de Bibliotheek, bewerkt door J. D. B. Ophorst.

Tijdschriften ten geschenke en in ruil ontvangen.

Tijdschrift voor Inlandsche Geneeskundigen. 1902. No. 1—12. Tiende jaarg.

Tijdschrift der Vereeniging ter bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Ned.-Indië, Deel XLII.

Tijdschrift der Vereeniging ter bevordering van de Veeartsenijkunde in Ned.-Indië, Deel XIV, Afl. 3 en 4.

Tijdschrift der Nederl.-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, Deel LIX en LX.

Tijdschrift der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederl.-Indië. Deel LXI. Tiende Serie, Dl. V. 1902.

Tijdschrift voor Binnenlandsch Bestuur, Deel XX, Afl. 6, Deel XXI, XXII en XXIII. Premie behoorende bij Dl. XXII.

Indisch Genootschap: Verslag der vergaderingen in 1902.

Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap. 2e Serie, Deel XIX.

Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederl.-Indië, Bijdragen. Zesde volgreeks. Tiende Deel. 1902.

Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: Notulen van de Algemeene en Bestuursvergaderingen. Deel XXXIX, XL, Afl. 1. 2. 3.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, uitgegeven door idem. Deel XLV, Afl. 1—5.

Dagh-Register gehouden int Casteel Batavia vant passerende daer ter plaetse als over geheel Nederlandts-India. Anno 1674. Batavia-'s Hage 1902.

Idem Anno 1675. Batavia-'s Hage. 1902. Uitgegeven door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, met medewerking van de Nederlandsch-Indische Regeering en onder toezicht van Mr. J. A. v. d. Chijs.

Inhoudsopgave, tevens prijslijst der werken van het Batav. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. 1897.
Idem. P. J. F. Louw. De Java-Oorlog van 1825—1830, 2 Deelen 1894, 1897.
Kaarten en Teekeningen behoorende bij „De Java-Oorlog", door idem.

Handelingen van het Bat. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Deel LII, 1e en 2e stuk. P. H. van der Kemp, Brieven van en aan Mr. H. J. van de Graaff, 1816—1826. Eene Bijdrage tot de kennis der Oost-Indische bestuurstoestanden onder de regeering van G. A. G. P. baron van der Capellen. 1901.
Idem, Deel LIV, 1e Stuk. Dr. J. Brandes, Nâgarakrĕtâgama, Lofdicht van Prapantja op koning Rasadjanagara. 1902.
Idem, Deel LV, 1e Stuk. Dr. N. Adriani. Verhaal van Sesse nTaola. 1902.

De Indische Gids. 1902.

Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië van wijlen Dr. W. R. baron van Höevell. Derde Nieuwe Serie, 1e jaargang 1902.

De Natuur. 1902.

De Aarde en hare Volken. 1902.

Tijdschrift der Nederl. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid. 1902.

Tijdschrift voor Plantenziekten. 8e jaargang 1902.

Krelage's Bloemhof, Geïllustreerd Maandblad voor bloemenliefhebbers, bezitters van tuinen, enz., 1e. 2e. 3e en 4e jaargang, 1899—1902.

Teysmannia, 12e jaargang, Afl. 4 t/m. 12, 13e jaargang, Afl. 1 t/m. 10.

's Lands Plantentuin te Buitenzorg. Mededeelingen, Nos. 53, 54, 55 (Dl. 1), 56, 57, 58 (2e gedeelte). Bulletin Nos. 11—15.

Mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden, 2e Serie, Nos 2, 3.

Pharmaceutisch Weekblad. 1902.

Repertorium van de geschriften over de Voedingsmiddelen gedurende het jaar 1900 verschenen, door Dr. A. J. J. Vandevelde. Gent 1901.
Idem over 1901. Gent 1902.

Cultura. Uitgave van de Vereeniging van Oud-leerlingen der Rijkslandbouwschool. 1902.

Orgaan van den Bond van Oud-leerlingen van de School voor Suiker-Industrie te Amsterdam. 1e Jaargang. No. 8—13. 2de Jaargang No. 1—7.

Tijdschrift der Vereeniging Hou' en Trouw. 1902.

Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig onderzoek der Nederlandsche kolonien: Bulletin No. 39—41. Notulen van de 12e Gemengde Algemeene Vergadering 24 Mei 1902.

De Indische Mercuur. 1902.

Algemeen Nederlandsch Exportblad. (Hoofdredact. O. Kamerlingh Onnes). 1902.

Nieuwe Surinaamsche Courant. 1902.

„Onze West". Nieuwsblad uit en voor Suriname. 1902.

Archief voor den Landbouw in Insulinde. Orgaan van het Indisch Landbouw-Genootschap (Djombang). Eerste jaargang. 1901, No. 7—24. Idem tweede jaargang. 1902. No. 1—7.

Archief voor de Java Suiker-Industrie. 1902.

Proefstation voor Suikerriet in West-Java. Mededeelingen No. 53 t/m. 59. Bulletin No. 1 t/m. 4. Verslag over 1901.

Proefstation voor idem Oost-Java. 3e Serie. Mededeelingen No. 34—43.

Proefstation voor Cacao te Salatiga. Bulletin 2, 3 en 4.

De Nieuwe Gids. Orgaan van het Algemeen Syndicaat voor Koffiecultuur en andere Bergcultures in Ned.-Indië. 3e jaargang. Afl. 12. Idem 4e jaargang. Afl. 1—7.

Bulletin de la Société d'études coloniales. Bruxelles. 1902.

Bulletin scientifique et industriel de la Maison Roure-Bertrand fils à Grasse (France) Ir. Serie No. 5, 6.

Revue des Cultures Coloniales. 1902.

Annales de l'Institut Colonial de Marseille. Neuvième Année. Huitième Volume 1901. Prem. fascicule.

Annales du Musée du Congo:
Botanique. Serie III. Fasc. 2. Serie IV. Fasc. 1, Fasc. 2, pages 25—80.
Zoologie. Serie I. Tom. II. Fasc. 2.
Ethnographie et Anthropologie. Serie III. Tome I. Fasc. 1.

Société agricole. Bulletin de l'Algérie et de la Tunisie. 1902.

Royal Colonial Institute. Vol. XXXIII. 1901—1902. Proceedings.

Indian Museum. Annual Report, April 1900 to March 1901.

The British Trade Journal. 1902.

The India Rubber and Gutta-Percha and Electrical Trades Journal. Vol. XXIII, XXIV. 1902.

The Chemist and Druggist. Vol. LX, LXI. 1902.

The Chemist and Druggist of Australasia. XVII. 1902.

Lloyd Museum and Library. Cincinnati (Ohio). Bull. No. 3. 1902.
Bulletin No. 3. 5 (Mycological Series No. 1, 2).
Bulletin No. 1 (Pharmacy Series No. 1) 1902. Mycological Notes 5—9.

American Philosophical Society, Philadelphia. Proceedings. No. 159, 162. 163, 167—169.

Royal Society of New South Wales, Journal and Proceedings. Vol. XXXV. 1901.

Australasian Association for the advance of Science. Melbourne. Vol. VIII.

La Gazette Coloniale. 1902. No. 1—40. Van No. 41 af onder den titel van: Revue générale coloniale. Organe colonial. commercial et industriel. Suite de la Gazette coloniale et de l'Industrie coloniale.

Society of Arts, London: Journal Vol. L, LI. No. 2609—2614.

Pharmaceutical Soc. of Great Britain: Journal. Fourth Series Vol. XIII. XIV.

Pharmaceutical Review, Milwaukee. Vol. 20. 1902.

Recueil de l'Institut Botanique [Université de Bruxelles]. Publié par L. Errera. Tome V. 1902.

Royal Gardens Kew: Appendix II, III, IV. 1902.

Agri-Horticultural Society of Madras: The Annual Meeting 21 March 1902.
Proceedings October—December 1901. January—March 1902.

Department of Land Records and Agriculture. Madras. Report on the operations of the Department of Land Records and Agriculture. Madras Presidency. For the official year 1901—1902.

Department of Land Records and Agriculture, Bengal. Final forecast of the winter rice crop of Bengal. 1902.
Id. United Provinces of Agra and Oudh. Final forecast of the cotton crop for 1902.

Botanical Garden Calcutta. Annual Report for the year 1901—1902.

Annual Report on the Government Cinchona plantation and Factory in Bengal for the year 1900—1901.

Annals of the Royal Botanic Gardens. Peradeniya (Ceylon). Vol. I. Part 2. 3, 4. Plates to accompany Vol I. Part 4. Circular Series. Vol I. No. 2—4, 8—25. Vol II. No. 1, 2.
Administration Reports, 1901. Part IV, Miscellaneous.

Bulletin du Jardin Colonial et des Jardins d'essai des Colonies françaises. (Nogent sur Marne). 2e Année, No. 1—7.

Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States. Vol. I. No. 3—13.

Botanic Gardens and Domains, etc., Sydney. Report for 1901.

Journal of the Department of Agriculture of Western Australia. Vol. 5 en 6.

Missouri Botanical Garden. St. Louis. Thirteenth annual Report 1902.

Kön. Bot. Garten und Museum, Berlin: Notizblatt Bd. III. No. 28, 29. 1902.
Id. Appendix IX. 1902.

The Agricultural Gazette of New-South Wales. Vol. XIII. 1902.

The Agricultural Ledger 1901. No. 11, 12.
Id. 1902. No. 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Imperial Department of Agriculture for the West-Indies: Bulletin Vol. III No. 1—3.
Extra Number. Report of Proceedings at the W. I. Agricultural Conference, 1902.

Botanical Department of Jamaica: Bulletin Vol. IX. 1902.
Annual Report of the Board of Agriculture and Department of Public Gardens and Plantations, 1901—1902.
Botanical Department. Bulletin of Miscellaneous Information. (Quarterly) No. 36.

The Journal of the Royal Agricultural and Commercial Society of British Guiana 1901. (1902).

Departement van Landbouw, Kaap de Goede Hoop: Landbouw Journaal. 1902.

Madras Government Museum. Vol. IV. No. 2.

Smithsonian Institution. United States National Museum. Bulletin of the U. S. National Museum No. 50. The Birds of North and Middle America by R. Ridgway. Part. I, 1901.

Smithsonian Institution. United States National Museum. Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. XXII, 1900.

The Franklin Institute, Philadelphia. Journal 1902.

Bulletin of the University of Montana. Biological Series No. 1. P. M. Silloway. Summer Birds of Flathead Lake. 1901.

Free Museum of Science and Art. University of Pennsylvania. Philadelphia, Bulletin Vol. III No. 4.

The New Zealand Official Yearbook 1901. Id. 1902.

Statistics of the Colony of New Zealand for the year 1900. With statistics of local governing bodies for the year ended 31st March 1901.

South Australia. Statistical Register of the Province of South Australia for the year 1900 (1901).

Australasian Statistics. Summary of Australasian Statistics from 1873 to 1899 (1901).

Western Australia. Statistical Register of the Colony of Western Australia for 1900 and previous years. 1902.
Id. for the year 1901 and previous years. Part 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13.

Western Australian Yearbook for 1900—1901. 12th Edition by M. A. C. Fraser. Vol. I. 1902.

New South Wales. Statistical Register for 1900 and previous years. Compiled from official returns, 1902. Id for 1901 and previous years. Part 1—10.

Census of N. S. Wales. 1901. Bull. 1, 2 (reprint), 5—8, 9—11, 15—18. Results of a Census of N. S. Wales, taken for the night of the 31st March 1901. Part 1, 2.
Id. Bulletin A. B. C.

The Wealth and Progress of New South Wales 1900—1901, by F. A. Coghlan. Sydney. 1902.

Statistics of Six States of Australia and New Zealand. 1861 tot 1900. Compiled from official sources by F. A. Coghlan. Sydney. 1901. Id 1861 to 1901 by idem. Sydney. 1902.

Gesellschaft für Erdkunde, Berlin: Zeitschrift, 1902.

Handels-Museum mit den Beilagen: „Monats-, Quartals- und Jahresberichte der K. u. K. Oest.-Ung. Consular-Aemter". Herausgegeben vom K. K. Oesterr. Handels-Museum. Jahrgang XVII, Wien 1902.

Monats- und Quartalsberichte der Kaiserl. und Köningl. Oesterreichisch-Ungarischen Consular-Aemter. Beilage der Wochenschrift: „Das Handels-Museum" 1902.

Berichte der K. u. K. Oesterr.-Ung. Consular-Aemter über das Jahr 1901. Id. 1902.

Oesterreichische Monatschrift für den Orient. 1902.

Deutsche Kolonial Zeitung. Organ der Deutschen Kolonialgesellschaft. 1902.

Kolonial Wirthschaftliches Komitee. Jahresbericht 1901/1902.

Bericht van Schimmel & Co., Leipzig: April 1902, Oct. 1902.
Idem. Semi-annual report, April 1902, Oct. 1902.

Berichte von Heinrich Haensel. Fabrik aetherische Oele und Essenzen. Pirna a d Elbe. 4 Kw. 1902, 1, 2, 3 und 4 Kw. 1902.

Berichte der Deutschen Pharmaceut. Gesellschaft, Berlin. Zwölfter Jahrgang. 1902.

Der Tropenpflanzer. Zeitschrift für trop. Landwirtschaft, Berlin. 6. Jahrgang. 1902.

Beihefte zum Tropenpflanzer. Band III. 1902.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Roma. Bollettino ufficiale Nuova Serie. Vol 1. 2, 3 en 4. 1902.

Bollettino ufficiale per l'Amministrazione forestale Italiana. 1901. No. 4.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ost-Afrika. Herausgegeben vom Kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Ostafrika. Dar-es-Salâm. Erster Band. Heft 1. 2.

Secretaria da Agricultura, Commercio e obras Publicas do Estado de São Paulo. Boletim da Agricultura, 3a Serie No. 1—8.

Aangekochte Tijdschriften en Bladen.

Atlas Colonial Illustré, Fascicule 1—11.

Koloniale Zeitschrift. Dritte Jahrgang. 1902.

Botanisches Centralblatt. 1902.

Nature, a weekly illustrated Journal of Science. Vol 26 t/m. 35, 65, 66.

The Tropical Agriculturist, monthly record of information for planters. Colombo. 1901—1902.

The Gardeners Chronicle. 1902.

Forestry and Irrigation. Published monthly. 1902.

Internationales Archiv für Ethnographie, Band XV, 1—4.

Straits Branch Royal Asiatic Society, Journal, No. 37, January 1902, No. 38 July 1902.

Jahresbericht der Pharmacie. Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-verein. 35. Jahrgang 1900, (Zweiter Hälfte) (1902); 36. Jahrgang 1901, (Erste Hälfte) 1902.

Aangekochte Boekwerken (deels antiquarisch).

L. E. Andès. Technologischer Lexicon. Handbuch für alle Industrien und Gewerbe.

W. Bancroft Espeut. The Timbers of Jamaica. 1881.

Besnou. Sur la valeur agricole et alimentaire du Sarrasin ou blé noir. 1859.

Albert S. Bickmore. Reisen im Ostindischen Archipel in den Jahren 1865 und 1866. Aus dem Englischen von J. E. A. Martin. 1869.

M. Ch. Bourlier. Guide pratique de la culture du lin en Algérie. 1862.

Dr. H. Breitenstein. Einundzwanzig Jahre in Indien, IIIe Theil. Sumatra. 1902.

Chaloner & Fleming, The Mahogany Tree. 1851.

A. Chevallier. Du Café, son histoire, son usage etc. 1862.

Octave J. A. Collet. Etudes pour une Plantation d'arbres à Caoutchouc. 1902.

Thomas Christy & Co.. Drogues végétales nouvelles ou rares. 1889.

H. T. Colebrooke. Description of Select Indian Plants. 1817.

Prof. Dr. O. Comes. Histoire, géographie, statistique du Tabac. 1900.

Dr. L. Contzen. Goa im Wandel der Jahrhunderte, Beiträge zur portugiesischen Kolonialgeschichte. 1902.

M. B. Corenwinder. Recherches chimiques sur les productions des Pays tropicaux. La Banane et la Patate. 1877.

E. Corson. Considérations générales sur la Sahara Algérien et ses cultures. 1859.

W. Crum. On the Cotton Fibre and on the manner in which it unites with colouring matter.

L. Dérue. Les principaux camphres d'origine végétale, 1888.

J. G. Doorman. Gids voor Bandoeng, Garoet en omstreken. Teekeningen van W. O. J. Nieuwenkamp.

C. Dreyfus. La France dans l'Afrique occidentale, avec une carte hors texte, 1902.

Drouyn de Lhuys. Naturalisation du café. 1874.

M. Dubard et P. Eberhardt, Le Ricin. Botanique, culture, industrie et commerce, 1902.

Louis von Ende. Die Baduwis auf Java. 1889.

A. Engler und K. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen 1. Teil, 4. Abteilung, Lieferung 213—215.

J. H. Favre. La Ramie. Soie végetale, 1884.

H. Galt. The microscopy of the more commonly occuring starches, 1900.

Dr. Georg von Georgievics. Lehrbuch der Farbenchemie. 2e Auflage, 1902.

Dr. K. Giesenhagen. Auf Java und Sumatra. Streifzüge und Forschungsreisen im Lande der Malaien, 1902.

Dr. T. F. Hanausek. Lehrbuch der Technischen Mikroskopie, 1901.

J. D. Hooker and B. Daydon Jackson. Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum Supplementum primum, Annis 1886—1895, Fasc I, II.

C. J. Hering. Overzicht van de Cultuurgewassen en Boschproducten in verband met Nijverheid en Handel in de kolonie Suriname. Nederlandsch Guiana, Z. Am. 1e afd. Vezelstoffen, 1902.

W. Hooker. Description du Barclaya longifolia, Wall., de la famille des Nymphéacées, 1850.

Janus. Archives internationales pour l'histoire de la médecine et pour la géographie médicale, 1899—1902.

G. L. Kepper. Wapenfeiten van het Nederlandsch Indische Leger voor het Nederlandsche Volk beschreven. Afl. 18 tot slot.

Oswald de Kerchove de Denterghem. Les Palmiers. Histoire iconographique, 1878.

A. Kerner von Marilaun. Het leven der planten. Naar den 2en druk voor Nederland bewerkt door Dr. Vitus Bruinsma. Afl. 4—36.

L. Knab. Les minéraux utiles et l'exploitation des mines, 1894.

Prof. G. Kunze. Plantae Kegelianae Surinamenses. 1848.

Labillardière. Extrait d'un mémoire sur la force du lin de la Nouvelle-Zélande, comparée à celle des filamens de l'aloès-pitte, du chanvre, du lin et de la soie, 1803.

C. L. M. Lambrechtsen van Ritthem. Korte aanteekeningen betreffende de petroleum en de petroleumindustrie, 1902.

P. van Leersum. Ueber den Einfluss, welchen der Cinchona succirubra-Grundstamm und die darauf gepfropfte Ledgeriana hinsichtlich des Alkaloidgehaltes gegenseitig auf einander ausüben, 1899.

Alfred Maass. Bei liebenswürdigen Wilden. Ein Beitrag zur Kenntnis der Mentawai- Insulaner, 1902.

W. F. Kirby, c. s. The Living Animals of the World. A popular Natural History.

P. A. van der Lith en Joh. F. Snelleman. Encyclopaedie van Nederlandsch-Indië, afl. 29—31.

A. F. Marion. Les Cultures de Capriers dans les Bouches-du-Rhône. (Cuges, Gémenos, Roquevaire). 1889.

Dr. C. F. Ph. von Martius. Die Fieber-Rinde, der China-Baum, sein Vorkommen und seine Cultur.

Dr. A. Mayer. Chemische Technologie des Holzes als Baumaterial. 1872.

Ch. Mène. Analyse des Plantes Alimentaires.

F. Michotte. L'Algérie. 1899.

Paillieux. Note sur le Daikon ou radis du Japon (Raphanus sativus L. var). 1883.
Id Nouvelle composition de Pickles. 1883.

A. Pailleux et D. Bois. Les plantes alimentaires spontanées en Grèce. 1890.

C. M. Pleyte. Indonesian Art. Selected specimens of ancient and modern art and handwork from the Indian Archipelago. Z. j. afl. 2, 3—5.

Pompilion. Contribution à l'étude des tiges de Vanille. 1882.

Dr. G. A. Pritzel. Iconum Botanicum Index Locupletissimus, Verzeichniss der Abbildungen sichtbar blühender Pflanzen und Farnkräuter aus der botanischen und Gartenliteratur des XVIII und XIXen Jahrhunderts. In alphabetischer Folge zusammengestellt. Zweite bis zu Ende des Jahres 1865 fortgeführte Ausgabe. 2 Bande. 1866.

L. Prunier. Les Quinquinas. Histoire naturelle, chimie et pharmacologie. 1881.

Prof. Dr. A. Oppel. Die Baumwolle, nach Geschichte, Anbau, Verarbeitung und Handel, sowie nach ihrer Stellung im Volksleben und in der Staatswirtschaft. 1902.

Dr. Reveil. Sur la culture du Pavot à oeillette et sur l'extraction de l'opium indigène. 1857.

W. Roscoe. Remarks on Dr. Roxburgh's Description of the Monandrous Plants of India. 1814.

J. Sabine. Observations on the Chrysanthemum Indicum of Linnaeus. 1821.

Dr. P. Sagot. Les différentes espèces dans le genre Musa (Bananier), leur groupemeent naturel, etc., et sur l'intérêt alimentaire ou ornemental de plusieurs. 1887.

Heinrich Semler. Die Tropische Agricultur. Ein Handbuch für Pflanzer und Kaufleute. Zweite Auflage. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. R. Hindorf, 2 Bde. 1897—1900.

Dr. R. Sigismund. Die Aromata in ihrer Bedeutung für Religion, Sitten, Gebrauche, Handel und Geographie des Alterthums bis zu den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung. 1884.

J. L. Soubeiran. Études micrographiques sur quelques fécules. Thèse. 1853.

J. Swanlund. Die Vegetation Neu-Amsterdams und St. Pauls in ihren Beziehungen zum Klima (Inaugural-Dissertation). 1901.

E. Trouette. De l'introduction et de l'acclimatation des Quinquinas à l'île de Réunion. (Leur histoire, leur étude). Thèse 1870.

Th. Valeton. Critisch Overzicht der Olacineae B. et H. Proefschrift. 1886.

Prof. P. J. Veth. Java, geographisch, ethnologisch, historisch. Tweede druk, bewerkt door J. F. Snelleman en J. T. Niermeijer. Afl. 15. 1902.

Dr. J. Vidal. Note sur les usages du Bambou. 1874.

Prof. G. A. Walker-Arnott. Note on Samara lacta, Linn. 1847.

N. Wallich. Description of two new Genera of Plants from Nepal. 1822.

E. de Wildeman. Quelques mots sur un grand bananier indigène de l'État Indépendant du Congo. 1901.

Les Plantes Tropicales de grande culture. Café, cacao, cola, vanille, caoutchouc. 1902.

Julius Wiesner. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Afl. 8 tot slot. 1902.

Julius Zipser. Die Textielen Rohmaterialien und ihre Verarbeitung zu Gespinsten. (Die Materiallehre und die Technologie der Spinnerei). 1er Theil: Die Textilen Rohmaterialien. (Die Materiallehre). 2e Auflage. 1899.

II Theil. Die Verarbeitung der Textilen Rohstoffe zu Gespinsten, 1e Hälfte. Die Verarbeitung der Pflanzlichen Rohstoffe. 1897.

2e Hälfte. Die Verarbeitung der Thierischen Rohstoffe. 1902.

H. Zollinger. Ueber Pflanzenphysiognomik im allgemeinen und diejenige der Insel Java ins besondere. 1855.

E. A. Zuchold. Additamenta ad Georgii Augusti Pritzelii thesaurum literaturae botanicae. Fasc. I en II.

Exposition Internationale des Arts décoratifs modernes à Turin. Livr. 1 en 2. 1902.

Union Coloniale Française. Création à Paris d'un Institut de médecine coloniale. 1901.

INHOUD DER BULLETINS
VAN HET KOLONIAAL MUSEUM TE HAARLEM

N⁰. 1.*) (Februari 1892). Over werktuigen voor het bereiden en spinnen van kokosvezels (met 14 fig.); en andere opstellen. *f* 0.50.

„ 2. (Juni 1892). Verslag van het Museum over 1891. *f* 0.50.

„ 3. (September 1892). L'arbre à laque du Japon et sa culture, door L. v. d. Polder; en andere opstellen. *f* 1.—

„ 4. (Januari 1893). Grissee-, Bawean- en Buitenzorgsche matten, (met gekl. platen). *f* 1.—

„ 5. (Juni 1893). Verslag van het Museum over 1892. *f* 0.50.

„ 6. (December 1893). Verschillende kleine opstellen over Ind. producten. *f* 0.50.

„ 7. (Maart 1894). De cultuur der bamboe in Japan, door L. v. d. Polder, (met 66 afb.). *f* 1.—

„ 8. (Mei 1894). De ontwikkeling van het stoomvaartverkeer in den Ned.-Ind. archipel, door J. T. Cremer; en andere opstellen. *f* 0.60.

„ 9. (Juli 1894). Verslag van het Museum over 1893. *f* 0.50.

„ 10. (Maart 1895). De Manila-hennep, door F. W. v. Eeden; en andere opstellen. *f* 0.40.

„ 11. (Juli 1895). Verslag van het Museum over 1894. *f* 0.50.

„ 12. (Maart 1896). Over de Marowijne-rivier, door Jhr. L. C. van Panhuys, (met kaart); en andere opstellen. *f* 1.—

„ 13. (Juli 1896). Verslag van het Museum over 1895. *f* 0.40.

„ 14. (Maart 1897). Opstellen uit de praktijk der koffiecultuur op Java; en andere opstellen. *f* 0.50.

„ 15. (Juni 1897). Schadelijke insecten voor koffie- en kinacultuur, door H. Veen. *f* 0.40.

„ 16. (Juni 1897). Verslag van het Museum over 1896. *f* 0.50.

„ 17. (Mei 1898). Indigo, door C. J. van Lookeren Campagne, (met plaat). *f* 0.50.

„ 18. (Juni 1898). Verslag van het Museum over 1897. *f* 0.50.

„ 19. (Juli 1898). IJzerhoutsoorten, door G. A. Blits, (met lichtdrukken). *f* 0.70.

---

*) De mededeelingen, die vóór 1892 van het Koloniaal Museum zijn uitgegaan, komen alle voor in het „Tijdschrift van Nijverheid".

N°. 20. (April 1899). Verslag der Indigo-onderzoekingen, door J. E. TULLEKEN. *f* 0.60.

„ 21. (Mei 1899). Verslag van het Museum over 1898. *f* 0.50.

„ 22. (Maart 1900). Verslag van het Museum over 1899, (met afb.). *f* 0.60.

„ 23. (November 1900). De batik-kunst in Indië, door G. P. ROUFFAER, en in Nederland, door H. A. J. BAANDERS; en andere opstellen, (met afb.). *f* 0.60.

„ 24. (April 1901). Verslag van het Museum over 1900, (met afb.). *f* 0.60.

„ 25. (December 1901). In Memoriam F. W. v. Eeden, door W. P. GROENEVELDT, (met portret); en andere opstellen (met gekl. plaat en andere afb.). *f* 1.—.

„ 26. (April 1902). Verslag van het Museum over 1901, (met afb.). *f* 0.60.

„ 27. (Februari 1903). De Maleische Timmerhoutsoorten, door H. N. RIDLEY. *f* 0.60.

„ 28. (Mei 1903). Verslag van het Museum over 1902, (met afb.). *f* 1.—.

ANDERE UITGAVEN VAN HET KOLONIAAL MUSEUM

BESCHRIJVENDE CATALOGUS

tevens Handleiding tot de kennis der voortbrengselen van de Nederlandsche overzeesche gewesten.

			Prijs.
I.	Koffie 1e dr.	door Dr. K. W. VAN GORKOM.	*f* 0.40
II.	Thee 2e dr.	„ idem	„ 0.25
III.	Cacao en Vanielje 2e dr.	„ idem	„ 0.30
IV.	Kina 2e dr.	„ idem	„ 1.—
V.	Suiker 2e dr.	„ idem	„ 1.—
VI.	Specerijen 2e dr. *in bewerking*		
VII.	Tabak 2e dr.	„ idem	„ 0.40
VIII.	Rijst 2e dr. *in bewerking.*		
IX.	Vetten en Oliën 2e dr. *in bew.*		
X.	Vruchten, Geneesmiddelen enz.	„ F. HEKMEIJER.	„ 0.40
XI.	Caoutchouc enz. 2e dr. *in bew.*		
XII.	Houtsoorten v. N. O.-Indië.	„ F. W. VAN EEDEN.	„ 1.20
XIII.	Vezelstoffen Ned. Oost-Indië.	„ idem	„ 0.75
XIV.	Voortbrengselen v. N. W.-Indië	„ Dr. D. DE LOOS.	„ 0.60
XV.	Tin	„ idem	„ 0.40
XVI.	Diamant en edele metalen...	„ idem	„ 0.30
XVII.	Steenkolen	„ idem	„ 0.30
XVIII.	Petroleum 2e dr.	„ idem	„ 0.40

EXTRA BULLETIN.

		Prijs.
I—V.	Indische nuttige planten, door Dr. M. GRESHOFF (met 50 platen). Eerste serie compleet	*f* 12.50
VI.	Monographie der Getah-pertja, door Dr. E. OBACH (met platen)	„ 2.50
VII.	Rumphius-Gedenkboek	„ 10.00

AFBEELDINGEN VAN INDISCHE PLANTEN, CULTURES, LANDSCHAPPEN enz.
(„Schoolalbums").

I—V.	Met 12 lichtdrukken elk, prijs per serie......... (Uitsluitend voor scholen verkrijgbaar à contant en zonder korting *f* 1.50).	*f* 2.50

OVERIGE UITGAVEN.

I.	Geïllustreerde Gids voor de Bezoekers van het Kol. Mus., tevens beknopte handleiding bij de schoolverzamelingen. (Uitsluitend verkrijgbaar voor bezoekers)................................	*f* 0.10
II.	Handleiding voor het verzamelen van zoölogische voorwerpen, door H. VEEN..................	„ 0.40
III.	Catalogus der Ned. West-Ind. Tentoonstelling 1899.	„ 0.75
IV.	Catalogus van de boekerij (*nieuwe uitgave in bewerking*).	
V.	Prentbriefkaarten van het Kol. Museum. Per stel	„ 0.50
VI.	Rumphius-medaille. In zilver *f* 25.—, in brons	„ 5.—

BERICHT. De uitgaven van het Koloniaal Museum te Haarlem zijn verkrijgbaar aan het museum, alsmede bij de Firma J. H. DE BUSSY te Amsterdam, bij de Erven LOOSJES te Haarlem, en voorts bij alle Boekhandelaren in Nederland en de Koloniën.

Ten einde de verspreiding der bulletins te bevorderen, worden zij gezamenlijk à contant en zonder korting tegen verminderden prijs verschaft, en wel:

Bulletins 1—28 (volledig, deels herdruk) *f* 12.— (détailprijs *f* 17.20).

Stellen van alle boek-uitgaven zijn aan het Museum à contant en zonder korting verkrijgbaar voor *f* 45.— (détailprijs *f* 65.—).

Eén gulden Ned. Cour. (*f* 1.—) = R.M. 1,66 = Frcs. 2,10 = £ 0-1-7.



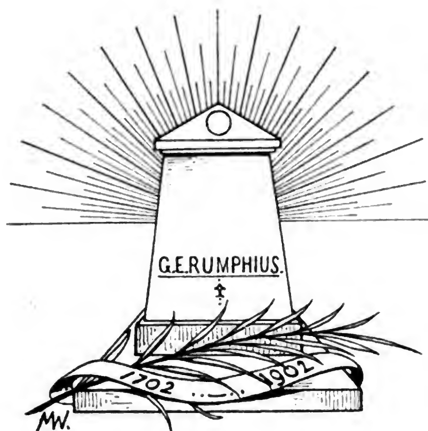


Rumphius

Facsimile van Rumphius' handteekening

KOLONIAAL MUSEUM
te HAARLEM

VERSLAG DER RUMPHIUS-HERDENKING



Behoort bij het Verslag van het Koloniaal Museum over het jaar 1902 (Bulletin No. 28)

AMSTERDAM — J. H. DE BUSSY — 1903

George Everhard Rumphius is de grondlegger geweest der wetenschappelijke kennis onzer Oost-Indische bezittingen, vooral van de daar levende planten en dieren, en heeft aanspraak op eene dankbare hulde van ons, Nederlanders.

(P. Harting.)

Rumphius, die uitnemende natuuronderzoeker, wiens invloed zelfs na twee eeuwen nog zóó groot en zóó onmiddellijk is, dat het soms schijnt alsof hij nog rondwandelt, leerende van de Indische planten en dieren, en opwekkend tot nader onderzoek van de landen der Oost-Indische Compagnie.

(M. Greshoff.)

Rumphius, de dorstende liefhebber der natuur! Zoo het gevraagd wordt, wien wij tegenwoordig, niet op het gebied der onmiddellijk praktische daden, maar op dat van den werkenden geest, het meest waarachtig kunnen bewonderen in onze koloniën als gansche verschijning, dan is dit de blinde ziener van Ambon! Vele tijdgenooten van Rumphius rusten zacht in het graf van hun eigen boeken, maar hij zelve blijft nog tot op dezen dag de frischheid en bekoring behouden der bloemen en kruiden die hij zoo zeer lief had.

(G. P. Rouffaer.)

Rumphius' werk (*Herbarium Amboinense*) heeft zijne waarde behouden tot op onzen tijd. De scherpzinnigheid van zijn eigen waarnemingen; de belangrijke inlichtingen, die hij door zijne uitgebreide briefwisseling en door eene groote kennis der inlandsche maatschappij kon verkrijgen; de nauwgezette kritiek, waaraan hij alle van anderen ontvangen opgaven onderwierp.....

(J. G. Boerlage.)

Georg Eberhard Rumpf, der im Malayischen Archipel die Lebensverhältnisse und Formen der Korallenthiere sorgfältig beobachtete, war einer der ersten Naturforscher, welcher die animale Natur dieser Pflanzenthiere richtig erkannte.

(E. H. Haeckel).

Wenn ich von der botanischen Literatur unserer Tage zurückkehre zu Rumphius' Herbarium Amboinense habe ich stets ein ähnliches Gefühl, wie wenn ich aus einer Fabrik, in der Maschinen sausen und hämmern und Menschenstimmen wirr durcheinander tönen, zu dem stillen Waldesfrieden mich wenden würde.

(K. Goebel.)

Rumphius hat all Ungemach seines Lebens nicht allein wie ein Held getragen, sondern die Häufung widriger Geschicke scheint ihn nur zu erhöhter Tätigheit angespornt zu haben... Der dauernde Wert seiner Arbeiten beruht nicht allein auf der peinlichen Gewissenhaftigkeit aller Beobachtungen, sondern auch auf dem ausgesprochenermassen gehuldigten Grundsatz, den Goethe später in die schöne Form kleidete: „das Erforschliche zu erforschen und das Unerforschliche ruhig zu verehren".

(A. Wichmann).

Rumphius hat zu den besten seiner Zeit gehört, und sein Einfluss ist so nachhaltig gewesen, dass bis auf den heutigen Tag alle in sein Gebiet einschlagenden Arbeiten immer wieder bei ihm anknüpfen müssen. Das Gebäude, dass er mit seiner Lebensarbeit errichtet hat, ist so fest, dass dasselbe seit seinem Tode wohl ausgebaut worden ist, dass aber das von ihm gelegte Fundament bis heute geblieben ist.

(C. Hartwich.)

VERSLAG DER RUMPHIUS-HERDENKING (1702–1902)

De Commissie van het Koloniaal Museum te Haarlem besloot, in hare vergadering van den 10en October 1901, het initiatief te nemen tot eene Rumphius-herdenking in 1902, met het oog op de groote en blijvende beteekenis van dezen natuuronderzoeker (15 Juni 1702 te Ambon overleden) voor de natuurwetenschap in 't algemeen, en voor Nederlandsch-Indië in 't bijzonder.

De wijze van verwezenlijking van het plan toen nog daargelaten, was opgemerkt, dat er in verband met Rumphius nog meer dan één nuttige arbeid te verrichten viel:

1. Als blijvende en levende Rumphius-hulde: de bevordering van het natuurkundig onderzoek der Molukken, zoo mogelijk door de vestiging van een **Rumphius-station op Amboina**, en om daartoe te komen de stichting van een Rumphius-fonds en de instelling van een Rumphius-medaille.
2. De uitgave van een Rumphius-gedenkboek, daar de eenige nieuwere uitgave hem betreffend is eene levensschets, in 1871 door P. A. Leupe uitgegeven, voortreffelijk als archiefstuk, doch ten eenenmale onvoldoende om Rumphius als natuurvorscher te leeren kennen.
3. De bewerking van volledige registers op de reeds gedrukte geschriften van Rumphius, bepaaldelijk van botanische en zoölogische registers op die werken, overeenkomstig den huidigen stand der wetenschap.
4. Het ter perse leggen van Rumphius' geschriften en brieven, voor zooverre die thans nog in de archieven berusten en niet of onvolledig aan het licht zijn gebracht.

Na uitvoerige gedachtenwisseling werd door de Commissie besloten tot de uitgave van een boekwerk, aan Rumphius gewijd, waarvoor toen bereids door verschillende geleerden bijdragen waren toegezegd, alsmede tot het doen slaan eener Rumphius-medaille — beide met subsidie van het Museum, en verder te bekostigen uit

inteekeningen. Ook werd bij het Koninklijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde in Ned.-Indië te 's-Gravenhage aanhangig gemaakt de uitgave van de daar nog berustende Rumphius-manuscripten.[1] Besloten werd voorts, de inteekening op medaille en gedenkboek te vereenigen, en de prijs vast te stellen op zoo lage som, als even voldoende kon geacht worden om de onkosten van beide te dekken. Alleen op die wijze meende men op eene ruime verspreiding te kunnen rekenen en het doel te bereiken, nl. de belangstelling voor Rumphius en zijn werk te wekken of levendiger te maken. Reeds in den beginne mochten wij ons trouwens verheugen in belangrijken financieelen steun, noodig om voor medaille en gedenkboek de eerste onkosten te dekken. Het Koloniaal Museum schonk voor de medaille *f* 100.— en nam de aanzienlijke kosten (*f* 1000.—) op zich, om het gedenkboek als extra-bulletin kosteloos aan te bieden aan binnen- en buitenlandsche bibliotheken en aan de raadsleden en correspondenten der instelling. Voorts wezen H. M. de Koningin-Moeder, Z. E. de Gouverneur-Generaal van Ned.-Indië, de Directeuren van Teyler's Stichting te Haarlem, en de heeren J. T. Cremer te 's-Gravenhage, P. J. van Houten te 's-Gravenhage, J. K. Huizinga te Amsterdam, grootere of kleinere bedragen (te zamen *f* 1000.—) aan voor de Rumphius-viering.

Er werd nu op 1 Dec. 1901 eene in het Nederlandsch en Duitsch gestelde circulaire verspreid van den volgenden inhoud:

„Op den 15den Juni 1902 zal het twee honderd jaren geleden zijn, dat de groote Indische natuuronderzoeker George Everhard Rumphius, die omstreeks 1627 in Duitschland geboren werd, is overleden op het eiland Amboina, waar hij meer dan veertig jaren lang met onverdroten ijver arbeidde.

Het Bestuur van het Koloniaal Museum te Haarlem wenscht de herinnering aan dezen uitnemenden geleerde, en aan zijn arbeid in de Molukken, te verlevendigen, door hem ter eere in 1902 eene schoone gedenkpenning te doen slaan.

De uitvoering der bereids ontworpen Rumphius-medaille zal worden opgedragen aan de bekende firma C. J. Begeer te Utrecht; aan de eene zijde zal de medaille Rumphius' beeltenis toonen, aan de andere zijde een gezicht op Amboina.

Wij hopen, dat deze hulde ook uwe instemming zal vinden, en noodigen u uit, het inteekenbiljet met uwe handteekening te willen voorzien. De

[1]) Deze uitgave is voornamelijk afgestuit op de te groote kosten.

kosten der Rumphius-medaille, die een middellijn zal hebben van ongeveer 50 mM., zullen bedragen per exemplaar in zilver *f* 25.—, in brons *f* 5.—.

Wij stellen ons voor, aan de inteekenaren der Rumphius-medaille, die ons voor 1 Maart a. s. hunne inschrijving deden toekomen, kosteloos aan te bieden een exemplaar van het Rumphius-gedenkboek, dat op 15 Juni 1902 door onze instelling zal worden uitgegeven."

Het resultaat dezer circulaire was, dat werd ingeteekend voor 19 zilveren en 110 bronzen medailles.

In het binnenland werd ingeschreven voor eene zilveren medaille door: H. M. de Koningin, H. M. de Koningin-Moeder, Z. K. H. de Prins der Nederlanden, de Maatschappij van Nijverheid te Haarlem, het Kon. Zoöl. Genootschap „Natura Artis Magistra" te Amsterdam, het Kon. Ned. Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam, het Kon. Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde in Ned.-Indië te 's-Gravenhage, de heeren J. T. Cremer te 's-Gravenhage, A. Greshoff te 's-Gravenhage, P. J. van Houten te 's-Gravenhage, W. J. Geertsema te Amsterdam, J. A. Laan te Wormerveer; in Ned. Oost-Indië door: Z. E. den Gouv.-Gen. van Ned. Oost-Indië, het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen te Batavia, de Koninkl. Natuurkundige Vereeniging te Batavia, den Directeur van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, de heeren C. den Hamer te Bandoeng, H. C. Prinsen Geerligs te Pekalongan; in het buitenland door: Z. M. den Keizer van Duitschland, Dr. E. P. Wright te Dublin. Voor bronzen medailles is ingeschreven: in het binnenland 55, in Ned. Oost-Indië 22 en in het buitenland 33.

Daar de vervaardiging van eene dergelijke gedenkpenning zeer kostbaar is (de rekening der firma Begeer beliep ruim *f* 600), werd door deze inteekening nog slechts eene kleine bijdrage als surplus (*f* 400) geleverd voor het gedenkboek, dat tijdens de bewerking een veel kostbaarder en uitgebreider boekwerk is geworden dan voorzien was, nl. een boek van *f* 10 per ex. ongebonden. Gelukkig waren voor de uitgave al bijzondere geldmiddelen door eenige belangstellenden, hiervoren genoemd, beschikbaar gesteld, en sommige inteekenaars op de bronzen medaille, vooral in Indië, verhoogden eenigszins hunne bijdrage toen het gedenkboek verschenen was. Verschillende exemplaren voorts werden in den boekhandel geplaatst tegen den vastgestelden prijs van *f* 10.—. Met erkentelijkheid vermelden wij ook, dat Z. E. de Minister

van Binnenlandsche Zaken de uitgave van het gedenkboek gesteund heeft door eene belangrijke bestelling (28 ex.) voor 's lands rekening, en evenzoo de Ned. Indische Regeering (8 ex.) en het Dep. van Kol. (2 ex.), terwijl ook de Directie der Rotterdamsche Lloyd en der Mij. „Nederland" ons eene inteekening deden toekomen, resp. van 8 en 2 ex. Een verzoek aan den Minister van Marine om, even als de „Lloyd" zulks deed voor hare stoomschepen, het gedenkboek te willen aanschaffen voor de boekerijen van Hr. Ms. vloot, werd van de hand gewezen, evenzoo een verzoek aan den Min. v. Buitenl. Zaken, om te willen bekostigen de aanbieding van het gedenkboek aan alle te 's-Gravenhage geaccrediteerde vertegenwoordigers van vreemde mogendheden, voor de resp. landsbibliotheken. Aan verschillende gezanten is toen dit geschenk van wege het Museum aangeboden.

De totale directe uitgaven voor Rumphius-medaille en Rumphius-gedenkboek hebben bedragen *f* 3800; van dit bedrag was op 31 December 1902 uit de verschillende bijdragen en inkomsten reeds gedekt de som van *f* 3350, zoodat thans nog een nadeelig saldo van *f* 450 te vereffenen valt. Wij hopen dat dit bedrag door verderen verkoop van medaille (*f* 5 en *f* 25) en gedenkboek (*f* 10) zal kunnen gevonden worden.

Na deze uiteenzetting wenschen wij de verschillende onderdeelen onzer Rumphius-herdenking afzonderlijk te bespreken, en in aansluiting daarmede de viering, die deze gedenkdag in 1902 ook van andere zijde genoot.

RUMPHIUS-GEDENKBOEK.

Een gelukkig gesternte heeft over de Rumphius-viering in 1902 gewaakt. Immers werd onze uitnoodiging tot medewerking door verschillende Nederlandsche en Duitsche geleerden met enthousiasme aanvaard, en is aldus voor het Rumphius-gedenkboek een reeks van zeer belangrijke wetenschappelijke bijdragen gewonnen, die van dit boek werkelijk een organisch geheel maakten, en het tot in verre toekomst als een onmisbaar document zullen doen strekken voor elk, die Rumphius en zijn arbeid wil leeren kennen in 't licht van dezen tijd: „Meer dan een uit erts gegoten standbeeld ooit zou vermogen te doen, is dit gedenkboek geroepen, de groote beteekenis van Rumphius' onvolprezen werk aan tijd-

genoot en nageslacht in het licht te stellen", schrijft een der recensenten.

Behalve eene inleiding, geschreven door den redacteur van het Rumphius-gedenkboek Dr. M. Greshoff, directeur van het museum, bevat het gedenkboek de volgende uitvoerige studiën en essays:

I. **Prof. Mr. J. E. Heeres,** Leiden: Rumphius' Levensloop, (Naar de mededeelingen van P. A. Leupe), met bijlage (brief van Rumphius, s. d. 20 Aug. 1663), aanhangsel, en naschrift over eenige Rumphius-manuscripten;

II. **Dr. F. de Haan,** Batavia: Rumphius en Valentijn als geschiedschrijvers van Ambon;

III. **Kapt. J. J. Verwijnen,** Bibliothecaris v. h. Kol. Mus. te Haarlem: Eene bladzijde uit de geschiedenis der vestiging van het Nederlandsch gezag in de Ambonsche kwartieren;

IV. **Dr. J. P. Lotsy,** Leiden: Over de in Nederland aanwezige botanische handschriften van Rumphius;

V. **Prof. Dr. K. Goebel,** Munchen: Rumphius als botanischer Naturforscher;

VI. **Prof. Dr. O. Warburg,** Berlin: Die botanische Erforschung der Molukken seit Rumpf's Zeiten. Mit Anhang: Ueber Rumphia Amboinensis L.;

VII. **Prof. Dr. C. Hartwich,** Zurich: Ueber in Rumphius' „Herbarium Amboinense" erwaehnte Amerikanische Pflanzen;

VIII. **Prof. Dr. M. Weber,** Amsterdam: Iets over walvischvangst in den Indischen Archipel;

IX. **Prof. Dr: R. Semon,** Munchen: Einige neue Ambonesische Raritäten;

X. **Dr. J. G. de Man,** Ierseke: Over de Crustacea („weeke schaalvisschen") in Rumphius' Rariteitkamer;

XI. **Dr. R. Horst,** Conservator van 's Rijks Mus. v. Nat. Hist. te Leiden: Over de „Wawo" van Rumphius;

XII. **Prof. Dr. E. von Martens,** Berlin: Die Mollusken (Conchylien) und die übrigen wirbellosen Thiere im Rumpf'schen Raritätkammer (I, Einleitung; A, Die Mollusken; B, Die übrigen wirbellosen Thiere. Mit Anhang: Die Algen (von † G. v. Martens);

XIII. **Prof. Dr. A. Wichmann,** Utrecht: Het aandeel van Rumphius in het mineralogisch en geologisch onderzoek

van den Indischen Archipel (I, Mineralen ; II, Versteeningen ; III, Niveau-veranderingen ; IV, Besluit);

XIV. **G. P. Rouffaer** en **W. C. Muller**, Eerste proeve van een Rumphius-Bibliographie (Voorwoord: I, Manuscripten van Rumphius ; II, Gedrukte werken van Rumphius ; III, Biographieën van Rumphius; IV, Diversen over Rumphius; V, Portretten van Rumphius; Appendix).

Voor deze belangloos gegeven bijdragen worde den auteurs hier nogmaals den dank onzer instelling gebracht. Het zij daarbij vergund in 't bijzonder te gedenken: de studiën van Prof. E. v. Martens en Prof. A. Wichmann, wier opstellen, vruchten van jarenlang onderzoek, voor het door hen behandeld gebied een meesterlijke „Clavis Rumphiana" vormen, alsmede de Rumphius-bibliographie van den heer G. P. Rouffaer en diens medewerker. Ook wij willen, evenals de auteurs, deze bibliographie een „proeve" noemen, maar dan in de beteekenis van een „proefstuk", een model-bibliographie. Er is ons in de natuurwetenschappelijke literatuur geen soortgelijk stuk bekend, dat even breed van opzet als nauwgezet van uitvoering is. Met genoegen vermelden wij, dat de heeren Rouffaer en Muller hunne bibliographische nasporingen over Rumphius nog voortzetten.

Bijna al deze opstellen zijn geïllustreerd, het rijkst dat van Dr. J. P. Lotsy, met de reproducties der teekeningen van het „Kruidboek", eene fac-simile bladzijde uit het Leidsche handschrift van dit werk, en de titelplaat van het Utrechtsch exemplaar. De opstellen van Prof. R. Semon en Dr. R. Horst zijn door de auteurs zelve van afbeeldingen voorzien. 's Rijks archief leende welwillend Rumpf's handteekening en den platten grond van 't kasteel Victoria. Het portret danken wij aan de firma H. D. Tjeenk Willink en Zoon, het gezicht op Lamakera aan de firma E. J. Brill, de fraaie plaat van het Rumphius-gedenkteeken te Ambon aan de redactie van Eigen Haard.

Naast de schrijvers van het gedenkboek dienen ook zij, die voor de verluchting van het werk zorgden, onzen dank. De heeren J. R. Prent v. d. Berg en H. A. J. Baanders en Mej. M. Weerman teekenden voor de verschillende hoofdstukken aardige sluitstukjes. De prachtige plaat in kleuren, specimen, hoe eenmaal Rumphius zich de uitgave van zijn kruidboek gedacht heeft, is door den heer P. W. M. Trap te Leiden vervaardigd.

Het gedenkboek, 220 bladzijden groot (blz. deels van 5000,

deels van 8000 letters), is in imperiaal quarto-formaat uitgegeven, fraai gedrukt op Nederlandsch normaal papier. Aan de zeer moeilijke en tijdroovende correctie van de drukproeven, nam een werkzaam aandeel de heer W. P. Groeneveldt, voorzitter der commissie van het Museum.

Niet onvermeld mag blijven de voortreffelijke verzorging dezer prachtuitgave van de zijde der firma J. H. de Bussy. Het samenstellen van dit boek heeft, ook wat typographische uitvoering betreft, een verbazenden arbeid gekost, niet het minst omdat sommige omvangrijke bijdragen, naar geleerden-aard uiterst moeilijk leesbaar geschreven waren, (of wel in microscopisch-klein schrift, dat de zetters wanhopig maakte!), en ook, omdat andere nog tijdens den druk door de auteurs zoo aanzienlijk werden omgewerkt en aangevuld, dat aan het verschikken en verbeteren geen einde kwam. Toen eenmaal het prachtige boek er was, waren die moeiten spoedig vergeten. Gaarne hadden wij het boek ingebonden verspreid, doch dit zou de toch al zoo groote kosten nog met ongeveer *f* 800 vermeerderd hebben.



RUMPHIUS-MEDAILLE.

Eene uitvoerige beschrijving dezer medaille komt voor in het gedenkboek, en o. a. ook (met afbeelding) in de Frankfurter Münzzeitung (III, 25). De heer Dr. J. Huizinga, leeraar in de geschiedenis aan de H. B. S. te Haarlem, had de goedheid voor de Rumphius-medaille naar de voorhanden historische gegevens een ontwerp in teekening te brengen, dat door de firma C. J. Begeer geboetseerd en daarna in het metaal is overgebracht. De voorzijde vertoont het borstbeeld van George Everhard Rumphius in den tijd zijner blindheid, naar de bekende afbeelding, door zijn

zoon Paulus Augustus in 1696 vervaardigd, welke afbeelding als kopergravure de beide groote werken van Rumphius, Amboinsch kruidboek en Amboinsche rariteitkamer, siert. Daaronder staat de eeretitel aan Rumphius in 1681 door de Academia naturae curiosorum gegeven, nl. Plinius indicus. Het latijnsche versje, hetwelk de voorkant te lezen geeft, is (met de verandering van *dicet* in *dicit*) hetzelfde, dat destijds door den gouverneur van Amboina, Nicolaes Schaghen, bij Rumphius' beeltenis is vervaardigd:

Caecus habens oculos tam gnavae mentis acutos,
Ut nemo melius detegat aut videat:
Rumphius hic vultu est Germanus origine, totus
Belga fide et calamo: cetera dicit opus.

Eene Nederduitsche en Hoogduitsche vrije overzetting, resp.



door Rector Dr. A. H. Garrer te Haarlem en Prof. Dr. R. Suchier te Hanau gegeven, luiden als volgt:

Blind was 't lichaamlijk oog, doch helder 't kloek verstand
Van hem, wiens groot vernuft nog niemand evenaarde.
Zijn naam is Rumphius; was Duitsch 't geboorteland,
Hollandsch was hart en taal; zijn werk tuigt u zijn waarde.

„Blind zwar, aber begabt mit dem Scharfblick tätigen Geistes,
So dass besser wie er keiner entdeckt und erkannt,
Zeiget sich Rumpf, ein Deutscher von Abkunft, doch Holländer
Ganz in Gesinnung und Schrift: Weiteres redet das Werk."

De keerzijde geeft eene silhouette van Amboina's reede, met het (eenmaal zoo fiere, thans nagenoeg in puin liggende) kasteel

Victoria, naar eene plaat in de 1e uitgave (1676) van het reisverhaal van Wouter Schouten van Haarlem. Onder staan ter zijde de wapens van zijne vaderstad Hanau aan den Main, en het algemeen Nederlandsch-Indisch wapen, nl. het door J. P. Coen op 15 Aug. 1620 voor de stad Batavia vastgestelde, met het vermoedelijk jaartal van Rumpf's geboorte 1627 (de 2de stempelslag heeft 1628, overeenkomstig de intusschen bekend geworden nasporingen). Tusschen beide wapens, die van kruidnageltakken omgeven zijn, leest men de titels van Rumphius' geschriften, in druk of in handschrift aanwezig, benevens het jaartal en de plaats der Rumphius-herdenking. Bovenaan is het doel dezer gedenkpenning vermeld: de herinnering aan den voor twee eeuwen overledene. (In memoriam G. E. Rumphii duobus ante saeculis vita defuneti).



De Rumphius-medaille mag gelden als een zeer welgeslaagd stuk der huidige medaillekunst, en doet ontwerper en uitvoerder eer aan: „Man hat an der schön ausgeführten Rumphius-Medaille nicht nur aesthetisches Behagen, sie lehrt ein ganzes reichbewegtes Lebensschicksal." (Daheim 1902, No. 45). Behalve de op inschrijving bestelde zilveren en bronzen medailles, zijn nog een 30-tal exemplaren in brons, voor dat doel door de firma Begeer kosteloos ter beschikking gesteld, door het Kol. Museum gezonden aan penningkabinetten enz., zoodat tot heden circa 160 medailles de wereld ingegaan zijn. Enkele exemplaren zijn er vervaardigd van de groote gipsplaquettes der Rumphius-medaille: deze sieren thans o. a. de leeszaal van 's lands plantentuin te Buitenzorg en de herbariumgalerij van ons museum.

RUMPHIUS-FONDS.

Reeds bij de eerste overweging eener Rumphius-herdenking bestond het verlangen, eene blijvende, nut-brengende stichting aan zijnen naam te verbinden, bijv. door de Rumphius-medaille niet alleen gedenkpenning te doen zijn, doch haar later ook in goud uit te reiken voor de belooning van Rumphius-studiën. Wij laten hier twee uittreksels volgen uit brieven van zeer geachte medewerkers:

„Meer instemming nog dan eene medaille als gedenkpenning voor den natuuronderzoeker zou bij mij vinden het vormen van een fonds, dat onder den naam Rumphius-prijs of Rumphius-medaille periodiek eerbewijzen zou kunnen verleenen aan verdienstelijke onderzoekers in den Aziatisch-Australischen archipel."

En voorts:

„Die Stiftung einer Rumphius-Medaille halte ich für eine glückliche Idee. Ich möchte zur Erwägung stellen ob es nicht zweckmässig wäre, diese Medaille zu einer *dauernden* Einrichtung zu machen, etwa in der Weise, dass sie an Naturforscher verliehen wird, die sich um die Kenntniss von Insulinde wesentliche Verdienste erworben haben. Gedächtnissmedaillen, die *ad hoc* geprägt werden, verschwinden sehr bald und sind nur noch in Sammlungen anzutreffen, während Medaillen, die wie die Cothenius, Copley, Wollaston, Darwin-Medaille u.a. verliehen werden, eine *dauernde* Ehrung des Mannes darstellen, dessen Namen sie tragen."

Allengs heeft dan het plan van een Rumphius-fonds vaster vorm aangenomen, en is zulks ook in de inleiding van het gedenkboek aangeduid. [1]) Gelijktijdig met dit werk werd eene briefkaart verspreid, gelegenheid gevende deel te nemen aan de stichting van een Rumphius-fonds voor de bevordering van het natuurwetenschappelijk onderzoek der Molukken.

[1]) „Wij hopen, dat de Rumphius-medaille niet alleen een schoon en blijvend herinneringsstuk zal zijn, doch ook, dat zij nog eene hoogere wijding zal kunnen verwerven. Het voornemen bestaat, in de toekomst een gouden penning, die Rumphius' beeltenis draagt, op gezette tijden uit te reiken aan natuuronderzoekers, die geoordeeld worden groote verdiensten zich verworven te hebben voor het onderzoek van den Nederlandsch-Indischen Archipel, bepaaldelijk het oostelijk gedeelte daarvan. Het kan immers de aandacht niet ontgaan, dat er op wetenschappelijk gebied in de Molukken niet zooveel gewerkt werd als wel noodig is: het Rumphius-gedenkboek toont op menige bladzijde de leemten onzer kennis, en leert op beschamende wijze, hoe vele

Eene poging om door circulaires enz. voor dit fonds te werken, is niet geschied, omdat er in ons kleine landje toch al zoo vaak voor wetenschappelijke en andere zaken een beroep op het publiek moet worden gedaan. Niettemin is de gelegenheid tot deelname, door de genoemde briefkaarten geboden, niet geheel ongebruikt gebleven. H. M. onze geëerbiedigde Koningin, H. M. de Koningin-Moeder en Z. K. H. de Prins der Nederlanden gingen met eene inteekening voor. De heer J. H. de Bussy, uitgever van „De Indische Mercuur" heeft bij het 25-jarig bestaan van zijn weekblad op 1 Jan. j.l. het Rumphius-fonds met een inschrijving van fl. 200 bedacht. Ook het Bataviaasch Genootschap v. Kunsten en Wetenschappen en de Kon. Natuurk. Ver. te Batavia deed ons eene inteekening toekomen, en sommige andere bijdragen zijn toegezegd. In het geheel werd reeds voor 97 aandeelen = fl. 970 ingeteekend. Om eene periodieke uitreiking eener gewijzigde Rumphius-medaille mogelijk te maken, en nu en dan nog op andere wijze Rumphius-studiën te kunnen bevorderen, moet het fonds ten minste tot fl. 5000.—, en liefst nog wat hooger stijgen. Zelfs met een dergelijk klein fondsje zou in die richting en nog buiten de periodieke uitreiking der medaille al veel te bereiken zijn: bevordering van Rumphius-studiën, ondersteuning aan uitgaven en onderzoekingen over de Molukken, prijsvragen op natuurwetenschappelijk gebied der Molukken enz. Wij gelooven wel dat dit bereikbaar zal blijken: misschien zelfs zal de lezing van dit verslag sommigen opwekken tot inteekening voor een of meer aandeelen ad fl. 10.— over te gaan.

RUMPHIUS-VIERING.

a. In Nederland.

In dit hoofdstuk is te gewagen van de Rumphius-tentoonstelling in de eerste plaats. Om nl. hulde te bewijzen aan de nagedachtenis van Rumphius, werd gedurende den zomer van 1902 de hal

---

vragen, reeds door Rumphius gesteld, nòg onbeantwoord bleven. Eene toelichting en verklaring van dit feit past niet in deze inleiding. Maar wel zij het geoorloofd, ook hier den wensch uit te spreken: dat er eenmaal op de plaats, waar Rumphius leefde, onder Neerland's bescherming een **Rumphius-station** moge verrijzen voor het natuurhistorisch onderzoek dier verre gewesten."

van het Koloniaal Museum ingericht tot een eerebetoon aan den grooten natuuronderzoeker, nl. tot eene tentoonstelling, die op Zondag 15 Juni 1902, den gedenkdag, geopend werd.

Tusschen palmbladen prijkte in het midden zijn levensgroot portret, door den heer F. Grabijn, leeraar der School v. Kunstnijverheid, voor dit doel geteekend. Rechts en links vinden wij op draperieën van Indisch batikwerk de plaquetten der hier voren afgebeelde Rumphius-medaille, en daarboven de jaartallen 1702—1902. Vóór Rumphius' beeltenis zijn al zijne werken geëtaleerd, bepaaldelijk het „Amboinsch Kruidboek", het reuzenwerk, waarin hij de nauwkeurige beschrijving geeft der Ned. Indische flora; dan de verschillende Nederlandsche, Duitsche en Latijnsche uitgaven van de bekende „Amboinsche Rariteit-kamer", waarin voornamelijk schaaldieren enz. uitvoerig behandeld worden, ook vele mineralen en gesteenten. Ter aanvulling van Rumphius' werken zijn er verschillende boeken neergelegd, die over Rumphius en zijne ontdekkingen handelen, o. a. het beroemde plaatwerk van C. L. Blume, getiteld: Rumphia. Voorts verschillende levensbeschrijvingen van Rumphius enz. Rechts vinden wij foto's van zijn gedenkteeken te Ambon, waaromheen zijn gegroepeerd afbeeldingen van eenige door hem beschreven Moluksche planten. Op tafels zijn gerangschikt de schoonste vormen van schelpdieren, voornamelijk die, welke door Rumphius zelven beschreven zijn. Verder treffen wij aan, als voor Ambon typisch, verschillende voorwerpen, betrekking hebbende op kruidnagel en notemuskaat: planten, zoo nauw verwant met de geschiedenis der vermaarde „Specerij-eilanden." Kaarten van de Molukken, gezichten op Amboina, vullen dit alles aan, terwijl ook afbeeldingen van Rumphius' vaderstad, Hanau aan den Main, aanwezig zijn.

Niets was er, dat niet dadelijk de gedachten terugvoerde tot den man, die bijna een halve eeuw in de Molukken werkte, er de grondlegger was der kennis van land en volk, en die zelfs, geholpen door zijn zoon, zijne natuurstudiën bleef voortzetten, toen hem de ramp had getroffen het gezichtsvermogen te verliezen.

Deze kleine tentoonstelling, die tot einde Augustus werd gehouden, trok een niet overtalrijk, doch zeer belangstellend bezoek, en zij werd geregeld aangevuld met de geschriften en opstellen, die in den herinneringstijd van 1902 over den grooten natuuronderzoeker hier en in het buitenland uitkwamen.



RUMPHIUS-TENTOONSTELLING
Op 15 Juni 1902 geopend in de Hal van het Koloniaal Museum

Op den dag, voorafgaande aan den herdenkingsdag, verscheen in Eigen Haard een keurig geillustreerd artikel hem ter eere: Rumphius, de blinde ziener (1702—15 Juni—1902) door den heer J. F. L. de Balbian Verster (Bintang Djaoeh); een opstel dat in Duitsche vertaling kort daarna ook in de Hanauer Zeitung is opgenomen, als eene hulde aan Rumphius in zijne vaderstad. In verschillende groote dagbladen werd de Rumphius-dag met meer uitvoerige opstellen gememoreerd, zoo o. a. in de N. Rotterd. Courant, Handelsblad en Telegraaf. Het zondagsblad van de Opr. Haarl. Courant en het bijblad van De Aarde en hare Volken gaven geïllustreerde opstellen. De Ind. Mercuur, die over Rumphius een uitvoerig artikel bevatte van de hand van Dr. K. W. van Gorkom, gaf als bijvoegsel eene losse plaat met Rumphius' portret en verschillende Rumphiana. Na de verschijning van het gedenkboek kwamen nog Rumphius-artikelen van meer algemeene strekking voor o. a. in den Spectator en het Pharmac. Weekblad.

b. In Nederlandsch-Indië.

Op den Rumphius-dag is ook in 't stille Ambon aan den grootsten natuurvorscher van Ned.-Indië eene eenvoudige hulde gebracht. Wij ontleenen het verslag aan de Indische dagbladen:

„In den vroegen Zondagmorgen van 15 Juni 1902 kwamen alle ambtenaren, de officieren van de landmacht en vele andere belangstellenden, heeren en dames, in den tuin van de erven Hoekstra bijeen. De reden tot deze bijeenkomst was, dat zich op die plaats het gedenkteeken bevindt van een der grootste geleerden van zijn tijd, den vermaarden natuuronderzoeker Rumphius. Een week te voren ontvingen wij van den resident een circulaire, waarbij wij werden uitgenoodigd om ons op bovenbedoelden dag op die plek te vereenigen, ten einde het overlijden van den grooten man te herdenken. Het gedenkteeken was vooraf zorgvuldig gerestaureerd.

„Op het vastgestelde uur kwam de resident in zijn rijtuig aan op het erf, waar binnen de eenvoudige tombe is, die in 1824 werd opgericht. Nadat allen plaats hadden genomen, ontvouwde hij een vel papier, en las een stuk voor, waarin in korte trekken het leven en de lotgevallen van Rumphius werden geschetst, zijn daden herdacht, en gewaagd werd van zijn groote arbeidskracht. die zich o. m. uitspreekt in het reusachtige werk Herbarium

Amboinense, of Amboinsch Kruidboek. Weinige oogenblikken later gingen allen huiswaarts en was het gedenkteeken aan de rust der belommerde omgeving terug gegeven".

In Eigen Haard (1902, No. 37) komt onder den titel „Rumphius op Ambon geëerd", een geïllustreerd verslag voor over deze passende herdenking van den Indischen Plinius op de plaats, waar hij bijna een halve eeuw arbeidde.

Dat ook nog door anderen in Insulinde aan Rumphius gedacht is, kan blijken uit eene correspondentie, ons overgelegd door den heer J. W. van Nouhuys, gezaghebber bij de Indische gouv. marine. Door hem was nl. voorgesteld, het door hem opgenomen vaarwater tusschen de eilanden Taliaboe en Mangoli den naam „Straat-Rumphius" te geven. Daar deze doorgang echter reeds een inlandschen naam bleek te bezitten (Tjapaloeloe), kon het Dep. van Marine aan dit voorstel, dat overigens door de autoriteiten met sympathie ontvangen was, geen gevolg geven.

c. In Duitschland.

Gelijk reeds vermeld werd, teekende Z. M. de Duitsche Keizer in voor een zilveren Rumphius-medaille; op een door tusschenkomst van Zr. Ms. gezant te 's-Gravenhage gedaan verzoek aan de Duitsche regeering, om voor alle hoogescholen van het Duitsche rijk te willen aanschaffen een exemplaar van het Rumphius-gedenkboek, was bij het schrijven van dit verslag nog geen beslissing kenbaar gemaakt.

In Rumphius' vaderstad, de Duitsch-Nederlandsche veste Hanau aan den Main, gaf de Rumphius-herdenking den stoot tot nieuwe onderzoekingen aangaande den natuuronderzoeker. Deze nasporingen zijn door het „Geschichtsverein" te dier plaatse ondernomen, en werden vooral met energie ter hand genomen door den heer Heinrich Heusohn, bestuurslid der genoemde vereeniging. Als resultaten zijn bereids te noemen: bijzonderheden over Rumpf's jeugd en schooltijd, en over het leven van zijn' vader, de Gräflicher Baumeister Augustus Rumpf († Hanau, 8 April 1666), wiens grafsteen in een vergeten hoek eener oude begraafplaats onlangs teruggevonden werd, en welk thans geplaatst is in den muur van het stedelijk museum (Altstädtisches Rathhaus), alwaar ook eene kleine Rumphius-tentoonstelling gehouden werd. Het Koloniaal Museum vereerde aan de stad Hanau de Rumphius-medaille.

De heer Heusohn stelt zich voor, een Duitsch geschrift over Rumphius in het licht te geven. In verband met zijne archiefstudiën noemen wij ook de nasporingen over Rumpf's geboorteplaats in het voormalig graafschap Solms, die door Prof. Graf von Solms-Laubach zijn begonnen en thans in 't Munzenbergsche land worden voortgezet door Prof. Roeschen te Laubach. Volgens de laatste berichten zijn de moeilijke onderzoekingen in de oude kerkregisters eindelijk met succes bekroond. Uit Frankfort a. d. M. gewerd ons van den beeldhouwer A. C. Rumpf als geschenk een „Stammtafel einer Rumpf'schen Familie," welke geslachtsboom echter een anderen tak der in die streken zeer uitgebreide en aanzienlijke familie Rumpf geldt; de naam Rumpf of Rompf van dit blijkbaar nog altijd kerngezonde Wetterauer geslacht blijkt volgens dat geschrift „korenmaat" te beduiden [1]).

Van andere hulde, die onzen Rumphius in zijn geboorteland in het gedenkjaar ten deel viel, noemen wij de met zijne portretten versierde levensschetsen in Petermann's Mittheilungen en in de Apotheker Zeitung, uit de pen van twee medewerkers aan het Rumphius-gedenkboek, n.l. Prof. Wichmann en Prof. Hartwich; voorts kleinere opstellen in „Daheim" en in eenige andere illustraties.

d. In het Buitenland.

Rumphius-medailles hebben den weg gevonden naar België, Oostenrijk, Zwitserland, Zweden, Engeland, Ierland; naar Britsch-Indië, Zuid-Afrika, Noord- en Zuid-Amerika, Australië. Veel grooter nog is de verspreiding, die het Rumphius-gedenkboek ontvangen heeft. Dit Nederlandsch-Duitsch geschrift zal zeker veel bijdragen, om aan het onvolledige en verwarde der berichten, die men aangaande Rumphius in de buitenlandsche literatuur vindt, een einde te maken.

Tot een bijzonder aardig resultaat heeft de Rumphius-herdenking geleid in Italië, nl. tot het terugvinden van de sporen der groote collectie naturaliën, door Rumphius in 1682 voor den Groothertog

[1]) „Rau, wie die Flur, die er baute, erwuchs auf der Wetterau Scholle
Unserer Ahnen gekräftiger Stamm, welcher rechtlich den Roggen
Masz aus gerümpfeter Rinde. Bald redliche Diener der Kirche,
Pflegten die Nachkommen Sitte und Recht, bald das güldene Handwerk,
Forschungseifrig die Wissenschaft auch und die Kunst und den Handel".

van Toskane, Cosimo III de'Medici, bijeengebracht. Al de daarop betrekking hebbende bescheiden zijn teruggevonden, met brieven van Rumphius. In het museum te Florence schijnen ook thans nog verschillende voorwerpen van Rumphius aanwezig te zijn. (Bij het huwelijk van den erfgenaam der Mediceërs, Frans I, met Maria Theresia, is echter in 1736 een deel dezer zaken, bepaaldelijk der schoone Ambonsche schelpen, naar Weenen gegaan, en is daar nog in het Staats-Museum aan te wijzen.) Deze aangelegenheid heeft dezer dagen aanleiding gegeven tot een Italiaansch geschrift: Le collezioni di Georgio Everardo Rumpf acquistate dal Granduca Cosimo III de' Medici una volte esistenti nel Museo di fisica e storia naturale di Firenze. Estratto da un catalogo manoscritto dal Prof. Giovanni Targioni-Tozzetti, per cura di Ugolino Martelli, Professore pareggiato nell R. universita di Pisa.

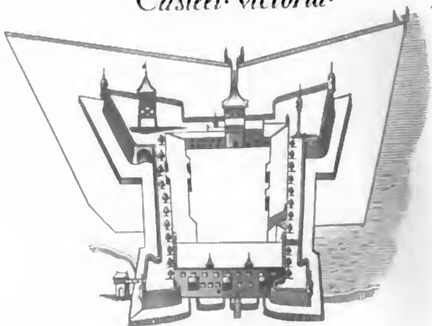
Zeker is het goed recht der Rumphius-herdenking in 1902 niet beter aan te toonen dan door dergelijke feiten, die bewijzen, dat zoowel in Nederland als daarbuiten de algemeene kennis aangaande dezen grooten natuuronderzoeker aanzienlijk is vermeerderd.



Ondergeteekende wenscht deel te nemen aan de stichting van het RUMPHIUS-FONDS voor de bevordering van het natuurwetenschappelijk onderzoek der Molukken. Zijn aandeel in deze stichting zal bedragen .... gulden.

....

Aan
den Directeur van het Koloniaal Museum
te Haarlem.



Naar eene kaart in het Rijks-Archief te 's-Gravenhage.

BULLETIN

VAN HET

Koloniaal Museum te Haarlem

N°. 29.

December — 1903.

INHOUD:



ET WEVEN IN NEDERLANDSCH-INDIË

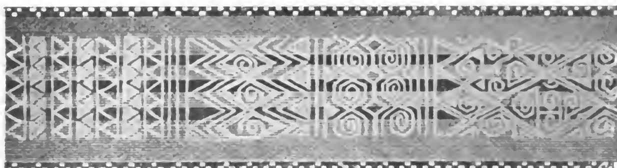
DOOR

J. A. LOEBÈR Jr.

Geïllustreerde beschrijvingen van Indische kunstnijverheid, No. I.

Amsterdam — J. H. de Bussy — 1903.

INHOUD.



I.

HET MATERIAAL EN HET SPINNEN.

VENALS bij alle technieken, speelt het materiaal bij het weven eene groote rol. De hoedanigheden van dat materiaal beslissen zelfs, of het gevlochten of geweven zal kunnen worden, tot welk gebruik het werkstuk geschikt zal wezen.

Grove en breede reepen leenen zich tot een bewerking met de vingers, zonder veel gereedschap. Zij kunnen met de hand bewerkt worden om al duikend en opstekend vereenigd te worden tot een stevig kruisverband, een goed gesloten geheel, maar dat ook „zoo hard als een plank" is, zooals de volksmond zegt.

Deze eigenschap maakt het vlechtwerk ongeschikt tot kleedingstuk, dat lenig moet aansluiten en, vooral in de tropen, licht en luchtig behoort te wezen.

Door het gebruiken van fijne draden, die taai en buigzaam zijn, is dit alleen te bereiken. Doch voor het bewerken van dezen materiaalvorm zijn de vingers onvoldoende; het is onmogelijk, niet alleen om daarmede een kruisverband te vormen, maar ook om orde te houden in de reeks van tallooze draden.

Een strak spannen tusschen rollen wordt nu noodig, en een simpel mechanisme moet helpen bij de wisseling der draden.

Hoe fijner de draad is, hoe soepeler het weefsel zal worden: een zeer gewenscht resultaat, maar welks verkrijgen de arbeid belangrijk vertraagt. Bizonder te verkiezen is dus een geregeld voortwerken, een versnellen van de bewerking. Men licht daarom alle draden tegelijk op om den inslagdraad in te brengen, in tegenstelling met het vlechten, waar reep voor reep opgeheven wordt. Bij de laatste techniek voegt men voor inslag telkens nieuwe draden in, bij het weven is een d o o r l o o p e n d e draad noodig. Dit bespaart tijd, en aan de zijden van het weefsel vormt zich een zelfkant, die de randen afsluit.

Op zeer natuurlijke wijze is dus de overgang van vlechten tot

weven geschied. Men bereidde eerst uit het plantaardig materiaal grove reepen, verdeelde deze langzamerhand fijner, waardoor weefgereedschap en een aanknoopen der draden noodig werd, bereikte eindelijk het hoogtepunt: de katoenen draad uit fijne vezelharen bereid.

Van dien overgangstoestand zijn in den Indischen Archipel nog levende bewijzen te vinden.

Op Borneo worden de jonge loten van den sagoe-palm [1]) en van bamboe [2]), de ranken eener lianensoort (door de Longwei-Dajak's a k a r r a o e p genoemd[3]), als vlechtmateriaal voor manden en korven gebruikt, doch óók als grondstof voor het weefsel.

Op het eiland Boeroe (Res. Amboina) bezigt de inlandsche vrouw de jonge, nog gesloten bladeren van eene wilde pisangsoort [4]), terwijl op de Tenimber-eilanden de kole-palm zijn bladvezels daarvoor afstaat. [5])

Veel bewerking eischt dit ruwe materiaal niet. Op Boeroe bijv. worden de bladeren door het schrappen met een scherp stuk bamboe van de zachte deelen ontdaan, in reepen gescheurd en in de zon gedroogd. Na fijnere splijting worden de draden aan elkander geknoopt, en kunnen opgekloend worden.

Hoe primitief ook, is het weefsel van dit materiaal bruikbaarder dan de gevlochten mat, door de Aroeneesche vrouwen als saroeng gebezigd, die zoo hard is, dat het kleedingstuk bij het loopen hindert. De fijnere draad doet grootere lenigheid ontstaan.

Iets meer ontwikkeling is te bespeuren in de bereiding der l ö m b a, in Centraal- en Noord-Borneo gebruikt. Het is een breed gebladerd kruid (Curculigo latifolia), waarvan de nerven, parallel loopend aan de onderzijde van het blad, worden afgescheurd en in water geweekt. [6]). Het deelen in fijnere draden is dus hier niet meer voldoende, men tracht de buigzaamheid te vergrooten door het weeken van het materiaal.

Al de genoemde planten groeien in het wild. Moeder Natuur is in de tropen gul genoeg om in het verbruik van een zeer verspreid levende bevolking te voorzien: de natuurmensch behoeft alleen te oogsten.

Maar waar, als op de Sangir-eilanden, zich een weefindustrie heeft gevormd, wordt het materiaalverbruik zoo groot, dat de inlander voor het kweeken moet gaan zorg dragen. Op deze eilanden leveren de vezels uit den stronk van de kofo (Musa Mindanensis) de benoodigde grondstof. Een tweejarige kultuur is noodig om de plant, tot de wilde pisangsoorten behoorend, tot vezelbereiding geschikt te maken.

De „stronk" bestaat uit een aantal bladscheeden, die een voor een afgesneden en in reepen gescheurd worden. Nu moeten de vleezige deelen verwijderd worden, en hiervoor bezigt de Sangirees een eenvoudig toestel, van een scherp ijzer voorzien. Door een kleine spleet, gevormd door het ijzer en het hout, worden de reepen met kracht getrokken; de zachte deelen en het vocht

blijven na herhaling dezer bewerking achter, en de reepen zijn geschikt om in dunne vezeldraden gesplitst te worden. Een drogen in de zon volgt, en na het aaneenknoopen is het weefmateriaal voor verder gebruik gereed. 7).

Al het voorgaande materiaal levert dus de zoozeer gewenschte doorloopende draad niet op. Een aan elkaar knoopen is noodig gebleven, en al geschiedt dit (als op de Sangir-eilanden) met groote tusschenruimten, de knoopjes blijven hinderlijk en lastig. Het weven wordt bepaald er door bemoeilijkt!

Om den doorloopenden draadvorm te krijgen, moet dan ook een geheel andere weg ingeslagen worden. In plaats van draadbereiding door deeling van reepen, van breed tot fijn, moet het tegenovergestelde komen: het verbinden van fijne deelen tot grootere!

Iets, dat in die richting wijst, vermeldt Dr. A. W. Nieuwenhuis in zijn werk over Centraal-Borneo (II, blz. 282) van de Kajan-Dajak's. Naast de katoen en een ananas soort, die zij speciaal kweeken, gebruiken zij o.a. het uitgeplozen binnenste gedeelte van een liaan, welke als touw tot draden in elkaar gedraaid wordt.

Nog beter is de katoendraad, want deze wordt gevormd door verbinding van een aantal vruchtpluishaartjes. Deze draad kan naar willekeur verlengd worden. Voorts bezit katoen eene volmaakte lenigheid en groote zachtheid: aldus wordt het volkomen begrijpelijk, dat de katoen het ruwere materiaal overal in den Archipel gaat verdringen!

Dat is aardig te zien op Borneo. In die kuststreken, waar de Dajaksche oerbevolking sterk vermengd is met Maleiers, Chineezen en Boegineezen, is de inheemsche l ĕ m b a geheel verdwenen, verdrongen naar het binnenland, en ook daar wordt naast het materiaal van het oerwoud de gekweekte plant gebruikt.

In Centraal-Celebes blijven de geïsoleerde Toradja-stammen de eigen f o e j a, van boomschors geklopt, gebruiken, terwijl aan de kusten uitsluitend katoen voorkomt. Op kleine eilandjes in de Molukken, weinig of niet bij het handelsverkeer aangesloten, zijn de palmstelen in eere gebleven, in tegenstelling met die uit den Timor-groep: deze eilanden, sinds eeuwen door den handel bezocht, gebruiken de katoen als voornaamste weefmateriaal. De oude grondstof wordt er nog gekend, als op Roti, waar de stelen van den gĕbang-palm voor ruwe kleedingstukken aangewend worden. Zij is gedaald in waarde, goed genoeg voor grof goed, en als eenige verdienste geldt nu nog, dat zulk weefsel tegen zeewater bestand is.

Ook op de Sangir-eilanden heeft de kofo moeten wijken. De ingevoerde katoen nam haar waarde als handelswaar weg. Alleen wordt van daar een eigenaardig compromis vermeld: de schering wordt er wel eens genomen van kofo, de inslag van katoen 7).

Hetzelfde verschijnsel doet zich in Centraal-Borneo voor. Bij de Kajan's vermeldt Dr. Nieuwenhuis (II, blz. 282), dat voor schering en inslag verschillende draden worden gebruikt, bijv. k ĕ d ĕ o b (een vezelsoort) als schering bij katoenen inslag. Dat

gedeelte, waarbij de aaneengeknoopte draad het minst hinderlijk is (de schering), wordt van die vezelstof gemaakt, de inslag, die gemakkelijk moet kunnen glijden, van den doorloopenden katoendraad.

Die vereeniging van oud en nieuw heeft meer reden van bestaan. Men behoudt de soliditeit van de vezelstof, en vermeerdert de bruikbaarheid met den lenigen katoendraad. Ook is de bereiding van den vezeldraad minder tijdroovend dan die van katoen; de verwerking van de ruwe stukjes watten, vol harde pitten, tot een goed gesponnen draad, eischt heel wat meer arbeid.

Ik kan dat niet beter beschrijven dan door een Maleisch opstel over „Het weven van slimoets en saroengs op Roti" vertaald te volgen. De inlandsche hoofdonderwijzer S. N. Doen *) te Korbafo (Roti) schreef dit op verzoek van mijn oom, den heer H. W. Bosman, toenmaals adj.-inspecteur van het inlandsch onderwijs. Eene merkwaardige studie, duidelijk zonder breedsprakigheid, juist van observatie! Ook is ze geïllustreerd, doch acht ik het beter de illustraties, op een enkele uitzondering na, niet over te nemen, daar op plaat II gelijke werktuigen in autotypie zijn afgebeeld, duidelijker natuurlijk dan penteekeningen kunnen zijn.

„De slimoets of saroengs worden van katoen gemaakt.

Wil iemand een slimoet of een saroeng weven, dan verschaft zij zich eerst katoen, die nog vol pitten zit; die katoen haalt ze door een houten toestel, dat te Korbafo lèlèo wordt genoemd (fig. 1, plaat II). Dit werktuigje heeft twee tegen elkaar indraaiende cylinders, waartusschen de katoen heengaat om de pitten eruit te verwijderen. Is er aldus veel katoen gezuiverd, dan wordt ze in een bak buiten den wind gezet en met de boeboesoe bewerkt. Die boeboesoe ziet er uit als fig. 3; het is een plat stuk bamboe, dat, rond gebogen, een aan de beide uiteinden vastgebonden, van gŏbang gedraaid koord strak gespannen houdt. Met die boeboesoe wordt de katoen bewerkt; de vezel wordt daardoor lenig en de stof uit elkaar gehaald. Zij kan dan gemakkelijker tot garen gesponnen worden.

De menschen zijn gewend, voor zij tot het spinnen overgaan, de zoo bewerkte katoen in kleine hoopjes te verdeelen, die zij lalasoe noemen.

Om te spinnen gebruiken zij een lang, rond stukje hout **), zoo groot als een duim en zoo lang als een span tusschen duim en middelsten vinger (fig. a); het eene einde wordt aangepunt, opdat het gemakkelijk in een stuk hout kan draaien, en het bovengedeelte wordt dunner gemaakt en bij b—c van fijne groeven voorzien, waarin het garen naast elkaar kan liggen. Bij b wordt aan dit dunne gedeelte een kort touwtje vastgemaakt als aas (aanvangspunt) voor het te spinnen garen, want aan dit touwtje wordt wat katoen van



Fig. a.

*) Opgeleid aan de kweekschool voor inlandsche onderwijzers te Amboina.
**) De Rotineesche naam wordt hiervan niet medegedeeld.

een lalasọe gekleefd, dan bij c het houtje met twee vingers rondgedraaid en intusschen de lalasọe voorzichtig naar de hoogte getrokken, terwijl met de hand het garen gelijk en strak wordt gestreken. Is er wat garen gereed, zoo wordt dit op het dikkere deel gewonden, en raakt dit te vol, dan neemt men een ander houtje en gaat maar weer zoo voort.

Heeft men zooveel garen gesponnen, als er noodig zal zijn voor een slimoet of een saroeng, dan wordt het tot strengen gewonden op de lòlŏ (zie de bewerking op fig. 5 plaat II, het Rotineesche werktuig bestaat echter uit twee houten jukvormen door een dwarshout verbonden), daarna van de lòlŏ afgenomen en strak gespannen op de pipi; deze bestaat uit twee stijlen door een dwarslat verbonden en de strengen worden hieraan opgehangen; een stok, door het garen gestoken en met steenen bezwaard, trekt de strengen strak aan, opdat het garen glad en overal even dik zal worden. Doch voor het op de pipi komt, moet het garen flink nat gemaakt zijn, anders blijft het ruig.

Het garen blijft zoo eenige dagen opgehangen en wordt daarna ge-„obat" *), opdat de vezel de aan te wenden verfstof goed zal opnemen en vasthouden (het toepassen van een mordant). Is dit afgeloopen, dan wordt het garen op een werktuig (onze garenwinder), gelegd, dat om een as in een bamboe kan draaien. Dit opkloenen heet hoenoe abạ: hoenoe-kloenen, abạ-garen. Als er tien kluwen zijn, wordt dit voldoende geacht voor een slimoet en kan er begonnen worden met het lòlo abạ (het scheren) en het ikatten."

Ik geloof niet, dat aan deze beschrijving iets toegevoegd behoeft te worden, behalve het weinige, dat ik tusschen haakjes er in gelascht heb.

Niet van belang ontbloot is het nu, deze Rotineesche katoenbewerking te toetsen aan andere in den Archipel, voor zoover de weinige gegevens uit de koloniale literatuur en de museumvoorwerpen hiertoe gelegenheid geven.

De katoenmolen komt o. a. voor in Kedoe [8]), Zuid-Celebes [9]), Borneo's Z. en O. Afd. [10]) en bij de Batak's, terwijl in de ethnographische musea in Weenen en Leiden hetzelfde toestel van Java, Celebes, Borneo en Sumatra te vinden is. Het schijnt dus wel algemeen te zijn; trouwens, hoe zou het anders mogelijk wezen, die katoenpitten te verwijderen!

Na dit zuiveren wordt op Java, o. a. in Kedoe [11]), de katoen met een scherp stukje bamboe uitgerafeld (plaat II, fig. 2) en op den grond met een klopper van gevlochten rotan platgeslagen. Dit laatste is ook te vinden bij de Batak's [12]) en in Zuid-Celebes [13]); het dient volgens Dr. B. F. Matthes om de katoen stevig in elkaar te slaan.

---

*) De steller schrijft »di oebati", d. i. met een obat (geneesmiddel behandeld worden.

Het uitpluizen met den boog is haast even algemeen als de katoenmolen, o. a. in Kedoe [14]), bij de Batak's [15]), in Zuid-Celebes [16]). In mindere mate komt het spinstokje voor. *) Deze bewerking, het eigenlijk spinnen, verricht men op het spinnewiel, o. a. in Kedoe [17]), Zuid-Celebes [18]), bij de Batak's [19]) en in Borneo's Z. en O. Afd. [20]); volgens museum-exemplaren is het even algemeen als de katoenmolen.

Het spinnewiel nu is niets anders dan eene verbetering van het spinstokje, dat in twee doorboorde stijltjes ingestoken wordt. Een drijfwiel brengt het in snel ronddraaiende beweging door een koord, dat om het wiel en het stokje loopt (plaat II, fig. 4). De spinster houdt in de eene hand het katoen, en brengt met de andere hand het wiel in beweging; door het gespannen houden van den draad rekt zij deze ietwat effen, en tijdens het opwinden op het rondsnorrende stokje wordt de draad steeds gelijker.

Ook het haspelen en het uitrekken van die strengen zal wel even algemeen zijn. Alleen voegt men er op Java en bij de Batak's o. a. het afborstelen bij, en versterkt men soms het garen door het toevoegen van een apprêt.

Dit wordt als volgt in het bekende werk „Midden-Sumatra" (III, blz. 387) beschreven: De gewonden strengen worden gepapt in een pot met rijststijfsel, uitgewrongen en daarna over een ronden stok gehangen, terwijl een tweede stok in de streng gelegd wordt om het garen gespannen te houden. Ten einde een gelijkmatige dikte te verkrijgen, wordt nu het garen gekamd, of juister gezegd di sikè of di saboeï. De borstel is gemaakt van het grofvezelige omhulsel van de klappernoot of van idjoewq, in bamboe gevat. Zoo geschiedt het in Rawas, waar het gepapte garen poedang heet; in het zuiden der Padangsche Bovenlanden dompelt men den borstel alleen in den stijfsel.

Van het spinnen der zijde, waarvoor Atjeh een bizonder centrum is geweest, is in de literatuur weinig of niets bericht. Trouwens, goede zijde vereischt weinig bewerking.

Beter ingelicht zijn wij over een ander weelde-materiaal, dat soms bij het weven gebruikt wordt, en welks bewerking spoedig tot de verdwenen dingen zal behooren. De heer J. E. Jasper deelt hierover het volgende mede [21]):

„Echt zilverdraad wordt op Europeesche wijze gemaakt door het metaal eerst in staven te gieten, roodgloeiend uit te hameren, in verscheidene stukken te kappen en tot ronde tangen te smeden, waarna deze, na geschraapt te zijn, op de trekbank worden gebracht. Het z. g. echte gouddraad wordt gemaakt door zilverdraad met dun goudblad gelijkmatig te beleggen. Men windt er vervolgens bindtouw om heen, legt het in een kolenvuur en verhit het, totdat het touw is weggebrand, waarna het, heet nog, met twee stukken

*) Zie het naschrift aan het slot van dit hoofdstuk, met eenige gegevens tijdens het drukken ontvangen.

wrijfsteen zoolang wordt bewerkt, totdat de vasthechting volkomen heeft plaats gehad.

Een manier, die dus met een goud platteering, welke ik straks nader zal verklaren, is te vergelijken! Een dergelijke belegging met goud of zilver heeft plaats voor het onechte goud- of zilverdraad, waarvoor echter als grondstof koper gebruikt wordt.

Vergelijken wij eens bij deze vrij ingewikkelde methoden van draad-vervaardiging de werkwijze van den Javaanschen zilversmid, die het onechte goud- of zilverdraad niet maken kan, en het echte gouddraad niet verkrijgt door platteering van zilverdraad, maar door het trekken van het eigenlijke metaal. Dat het op Javaansche wijze vervaardigd gouddraad, van massief goud dus, zeer zeldzaam is en alleen wordt gebruikt bij voorwerpen van overdadige luxe, laat zich van zelf begrijpen. Als men ziet welke eigenaardige, eenvoudige of gebrekkige werktuigen de Javaan hiervoor gebruikt, staat men onwillekeurig verbaasd over zijn zich zelf behelpen, waardoor hij zooveel meer geduld moet uitoefenen, zooveel meer moeite heeft en zooveel meer teleurstellingen ondervindt dan degeen, die over een complete inrichting te beschikken heeft.

Een trekplaat van ijzer met een opeenvolging van gaatjes van geleidelijk afnemende grootte en een vierkante „tjatoet" (nijptang), zijn voor den werkman voldoende om er zilverdraad mee te verkrijgen, al is dit dan ook niet zoo zuiver van ronding als hetwelk uit Europeesche fabrieken afkomstig is. Nadat het metaal met een hamer op een aambeeld zoodanig is uitgeslagen, dat het den draadvorm heeft verkregen, zoo b.v. ter lengte van 15 cM., steekt men het door een der passende openingetjes van de ijzeren trekplaat. Deze wordt op den grond gezet, de smid gaat er met beide voeten op staan, vat met zijn „tjatoet" de doorgestoken punt van den draad aan, en gaat met kracht trekken, totdat hij het metaal geheel door het gat heeft verkregen. Een kleiner gaatje wordt gezocht; op dezelfde wijze heeft weer het trekken plaats; dan komt een der kleinste openingen aan de beurt, en zoo gaat het voort, totdat een draad op de verlangde doorsnede-grootte is verkregen. Aangezien het gelegeerde zilver zacht-smeedbaar is, blijft na het trekken onder de ijzeren plaat met gaatjes geen stukje zilverschaafsel over; de dikke draad rekt zich door het trekken tot een dunnere, zonder dat daardoor eenig metaal-afval ontstaat. Het zilverdraad heet „kawat pèrak"; het gouddraad, zooals boven reeds aangegeven altijd van massief goud, als het op Inlandsche wijze is verkregen, heet „kawat mas", het rondtrekken met de nijptang („tjatoet") wordt „ngoeroet" genoemd en de trekplaat „pengoeroettan"."

Opzettelijk heb ik aan de draadbewerking een groote plaats ingeruimd. De katoendraad van Europeesch fabrikaat verdringt allerwege het inlandsche garen en... men zou schromelijk onrechtvaardig doen met dit te betreuren. De machine is hier vaardiger dan de hand ooit kan wezen: in tijd en produkt wint zij het. En

zoo moet onherroepelijk een eeuwenoud deel van dit vrouwenwerk verloren gaan. Maar toch niet vergeten! Want evenals wij. Europeanen, het spinnewiel, dat weinigen onzer in gebruik hebben gezien, nog menigmaal gedenken, zoo zal de oude spinarbeid ook onder de inlanders in gedachte blijven, vooral, waar raadsels hiervan vertellen.

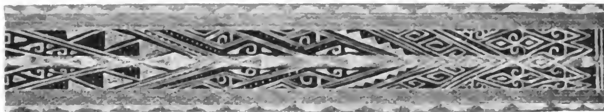
Zoo'n garenwinder wordt bijv. in een raadsel der Karo-Batak's beschreven als: „'t draagt een schild en voert toch geen krijg", wat doelt op de beide gaffelvormige houten, als een schild in het midden vastgehouden. En is men aan 't opwinden, dan heet het: vier menschen, die elkaar tot 's avonds nazitten en elkander niet inhalen".

Op het spinnewiel slaat het volgende raadsel: „als de Sibojak (een hooge berg) ronddraait, kwispelt een witte hond met zijn staart". De gewonden katoen is hier de witte hond, en de draad met het telkens draaiende kluwen wordt typisch vergeleken bij een kwispelenden staart [22]).

NASCHRIFT.

Uit een opstel over de kaïn Bŏntenan, in het Koloniaal Weekblad van 26 Nov. 1903 No. 37 verschenen, blijkt dat de katoenbereiding in de Minahasa (district Passan-Ratahan) nog primitiever is dan de beschrevene van Roti. De katoenmolen is hier niet, en de pitten uit de katoen verwijdert men op een plankje, dat in het midden uitgediept is; al drukkend met een bamboestok op de katoen worden de pitten er uit geschoven en verwijderd. Boog en spinstokje komen hier wel voor, maar bij het spinnen wikkelt men een kluitje uitgeplozen katoen in een palmblad, en schuift dit in een schelp. Het blad wordt daarna verwijderd, en vermoedelijk door de nauwe opening der achterzijde ontstaat, al trekkend, het begin der katoendraad, die op het stokje verder gewonden wordt.

Omtrent spinstokje en spinnewiel vind ik in Jacobsen „Reise in die Inselwelt des Banda-Meeres (blz. 147—150 en 222), dat deze reiziger het spinnewiel het laatste op Alor schijnt aangetroffen te hebben, op Leti, Kisar en Timorlaoet het spinstokje.



II.

VAN SPINNEN TOT WEVEN.

HOE omslachtig de katoenbereiding ook is voor de weefster, zoo moet het gesponnen garen nòg eenige bewerkingen ondergaan, eer het kant en klaar op het weeftoestel gespannen staat.

Het moet nog geverfd worden, en daar het bereiden van verfstof voor enkele strengen weinig loont, is het verven meestal, vooral op Java[23]), een arbeid van anderen. Het blauwverven is op dit eiland een bepaald ambacht geworden.

Doch ook op dit gebied laat Europa zich gelden! Het voert gekleurde garens in. Alleen op afgelegen plaatsen en in „behoudende kringen" worden de oude èn mooie, plantaardige kleurstoffen gebruikt, waarbij het blad van de indigo-plant en de wortel van de mengkoedoe een voorname plaats innemen, naast het gebruik van planten, wier toepassing alleen plaatselijk is.

Natuurlijk is dit verven minder ingewikkeld dan bij het batikken het geval is. Daar vordert de was een koud proces, terwijl hier de strengen in de verf gekookt kunnen worden. Echter is dit niet altijd voldoende: sommige verven zouden zonder voorbereiding weinig of niet in de katoenvezel dringen, en zoo moet bijv. bij rood verven een drenken met djarak-olie het verven voorafgaan. Aluin is anders bij roodverven onontbeerlijk, en wel eigenaardig is het, dat alleen Atjeh deze stof als mordant kent. Maar ook in plantaardige stoffen, o. a. de bij de Javaansche roodververij gebruikte djirak-bast, is een aluingehalte, naar een onderzoek onlangs heeft geleerd.

Om de kleur van het verfbad te ontwikkelen, moet soms een nevenmiddel aangewend worden, dat voor zwart en donkere kleuren uit modderbaden bestaat (wegens het ijzergehalte).

Na het verven der strengen moet het garen weder opgekluwd worden, eer met het scheren een aanvang gemaakt kan worden. Garen in strengen toch zou spoedig verwarren, terwijl kluwen gemakkelijker te behandelen zijn. Europeesch garen wordt, naar De Does (blz. 31) vermeldt, nog eens extra gekookt in een aarden pot om het dikker en stijver te maken, en vervolgens met rijststijfsel geapprêteerd.

Het scheren is de voorbereiding tot het volgend weven, en als zoodanig een belangrijke arbeid! Hierbij moet de weefster het plan, de opzet van het weefsel, kennen. De volgorde der kleurige draden, de schikking der banen, dat alles moet reeds op het scheerraam staan. Deze verdeeling geldt alleen voor de schering of ketting: de inslagdraad laat zich eerst gelden, als met het weven aangevangen wordt. Was dat niet het geval, dan zou men ras geneigd wezen het scheren, het „intellectueele," het weven, 't „mechanische" deel van dezen vrouwenarbeid te noemen.

Wel jammer is het, dat zoo weinig van het Indische scheren bekend is! Men verzamelde voor musea hoogstens weefgetouwen, en daarbij bleef de manier van het voorafgaande scheren onopgemerkt.

In de Indische literatuur zijn slechts twee typen aan te treffen: 1e het Javaansche (figuur b) in de model-beschrijving van De Does, een vorm eenigszins gelijkend terug te vinden in het scheerraam van Soeroelangoen (M.-Sumatra. Atlas, pl. CXIV, fig. 1), dat echter zeven stokken draagt in tegenstelling met het Javaansche scheerraam, dat er vijf heeft; 2e het Makasaarsch-Boegineesche scheerraam, door Dr. Matthes afgebeeld. Het laatste toestel geeft een heel anderen opzet te zien: het bestaat eenvoudig uit twee latten, die door een dwarslat in het midden verbonden zijn; in deze latten bevinden zich houten pennen op gelijke afstanden. Om deze pennen worden de garens gewonden, die, op spoelen opgekloend, in een staand rekje gestoken worden. Zoo'n toestel is in den Ethnogr. Atlas der Makasaren op plaat VI, lett. a, fig. 3 te vinden; op plaat 6, fig. 11 van hetzelfde werk bevindt zich een ander, een langwerpige vorm, op pootjes staande plank, op welks uiteinden telkens tien pennen regelmatig geschaard staan, en een pen iets meer naar voren geplaatst is. Veelzeggend zijn deze afbeeldingen niet, ook de plaatbeschrijving laat ons in het onzekere, op welke wijze het scheren geschiedt. Vooral die twee- en twintig pennen vragen om opheldering, want zooals bij het Javaansche toestel zal blijken, staan de scheerpennen in juiste verhouding tot het weefgereedschap, waardoor zij later vervangen zullen worden. Een leemte in het uitvoerig werk van Dr. Matthes, die wel begrijpelijk is:

technieken zijn voor een leek hoogst moeilijk te beschrijven, vooral als men gelijk deze vorscher een onbewerkt gebied, de taal en de ethnographie van twee volken, te bearbeiden heeft gehad.

Meer typen zijn niet bekend. Ook iets, dat op leemten wijst! Want de genoemde toestellen zijn reeds tamelijk ontwikkeld, hetgeen blijkt uit de algeheele afwijking van den weeftoestel-vorm. Het behoeft toch geen betoog, dat men begonnen zal zijn te scheren op een werktuig, dat in vorm op het weefgetouw gelijkt.

Het scheren zelf wordt als volgt beschreven door De Does: Het toestel (fig. b) wordt eerst op maat gesteld; een draad, loopend van stok a, langs b, achter c, langs d, en bij e eindigend, geeft de lengte aan, die het weefsel zal krijgen. Tegen stok d is een reepje palmblad vastgebonden, zóó dat het van boven neerhangt; iets lager is een draad vastgebonden van een spoel, in het beneden-

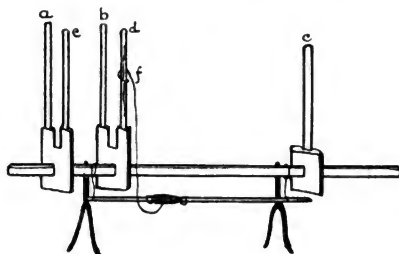


Fig. b.

... bij a met een lus

kruising, die de grondslag is van het weven, wordt ... bereid. Want beurtelings om en langs de pennen gaande, terwijl de terugkeerende draad de tegenovergestelde richting neemt, wordt de schering gescheiden in twee deelen: in even en oneven, in boven- en onderhelft. Bij b en d kruisen de even en oneven draad elkaar, zoodat, als bij het latere weven de pennen door

weefstokken zijn vervangen, deze kruising blijft bestaan. Door het eenvoudig mechaniekje van d wordt de eerste, oneven draad in een lus gevat ter rechterzijde, de tweede, oneven in een lus links; de geheele, oneven ketting, die later naar boven getrokken moet worden, is gevangen in één doorloopenden draad, die heen en weer, rechts en links lussen maakt. Had men nu de schering zóó maar opgespannen op de twee rollen van het weeftoestel, dan zou men moeten aanvangen met draad voor draad op te nemen en zoo met moeite de scheiding in even en oneven te verkrijgen, een tijdroovend werk, dat voor twee kruisingen dubbel herhaald zou moeten worden. Dit geschiedt hier op eenvoudige wijze, tijd en arbeid besparende.

Het scheren heeft dus in Indië eene uitsluitend practische strekking, in tegenstelling met Europa, waar het van hoogere beteekenis is. In den Archipel wordt het weefornament meestal verkregen door het invoegen van een tweeden, gekleurden draad, (de flottante inslag); de schering speelt ginds hoogstens bij gestreepte en geruite weefsels een zekere rol, zoodat het scheren weinig met het ornament te maken heeft.

Ter vergoeding van het ontbrekende kunstweven, dat in Westersche en Oostersche landen van zoo groote waarde is geweest, geeft het Indische weefsel een procédé te zien, dat de schering reeds vóór het weven een geornamenteerd geheel doet zijn, onafhankelijk van het latere weven! Een techniek, die veroorlooft om uitvoerige versieringen aan te brengen, welke langs dezen weg een eigen, eene bijzondere bekoring verkrijgen.

Dit procédé staat in nauw verband tot het verven, ontleent daaraan zelfs zijn bestaan: het komt zoo eenvoudig uit het verven voort, dat men verder naar geen prototypen behoeft te zoeken

een naam, het eerst door Prof. A. R. Hein vermeld in zijn mooie beschrijving van het Dajaksche weven [24]), en in het voorjaar van 1901 verhollandscht tot ikatten. [25]) Ook in de Gajo-landen is dit woord als ikot (bŏrikot) terug te vinden. [26]). Sinds dien heeft de heer G. P. Rouffaer meerdere namen gepubliceerd. [27]). In Palembang spreekt men van tjoewal (mŏntjoewal) — uitsparen, in de Batak-landen van rakoet — binden, in Gorontalo van pilitota; verder lingkar (mĕlingkar)

— omkronkelen, en sirat (mĕnjirat) — binden. Het binden en het uitsparen is dus uitdrukkelijk in de volksnamen vermeld. Het geïkatte garen krijgt in de Gajo-landen een anderen naam en heet pĕtéq—bĕnang pĕtèq — geïkat garen [28]), op Roti hènge (naar mededeeling van Mr Dr. Jonker.)

De plaatselijke omsnoeringen noemt men op Flores mowa [29]); ook op andere plaatsen zullen zij wel een naam dragen, want zij zijn toch de ornamentvormers, en als zoodanig van bizondere beteekenis.

Ook de stof, waaruit de omwindsels bestaan, is niet zonder gewicht. Wie het ikatten beproeft door katoen met katoen te omsnoeren, zal weinig of geen uitsparing verkrijgen. Noodig is, dat de bindsels van een materiaal genomen worden, dat minder goed verf aanneemt dan de te verven schering.

In overeenstemming met dezen technischen eisch, vinden wij als bindsel voor katoen: op Flores [29]) de vezels van den sagoe-, op Roti en Java [30]) van den gĕbang-palm, op Borneo (Balau-Dajak's [31]) plantvezels en bij de Zee-Dajak's palmbladvezels [32]), in de Gajo-landen een biessoort (bĕldöm [33]). In Britsch-Indië o. a. berkenbast, terwijl in Bombay voor zijde katoen wordt gebruikt. [34]) Dus stijve plantenvezels voor katoen, voor de gemakkelijk te verven zijde weder katoendraad.

De wijze, waarop de schering omwonden wordt, is beslissend voor het karakter van het ornament. Den eenvoudigsten vorm *) vindt men op Flores, van welk eiland Prof. Max Weber in 1888 bundels garen in verschillende stadia van ikat medebracht. Men omwindt elke streng op regelmatige afstanden, waardoor zich na het verven blanke ringen vertoonen (fig. c). Althans zoo doet het zich op de streng voor, want als deze afgewonden is, verdwijnen de ringen en is elke draad regelmatig met een wit vlekje voorzien. Na het opspannen zijn de draden natuurlijk in andere schikking gekomen, en een onregelmatig gespikkeld fond is het gevolg (fig. d). De uitgespaarde deelen zijn verschoven.

FIG. c.

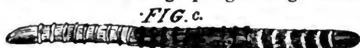
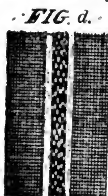
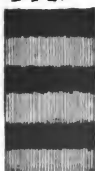


FIG. d.



Wat hier toevallig geschiedt, wordt op Sumatra, speciaal bij Batak's en Atjehers, bewust gedaan. De strengen worden als fig. e[1]. geïkat, voorzien van lichte en donkere strepen. Bij het opspannen wordt elke draad een weinig verschoven, waardoor eene opgaande, breede lijn gevormd is. Aan de andere zijde herhaalt men dit in afwaartsche

*) Nog primitiever is de ikat-vorm, van Duitsch N.-Guinea, welke ik in het Missionshaus te Barmen vond. Hier waren vrouwenschorten, uit lange, los-neerhangende grassoorten bestaande, welke bundelsgewijze omsnoerd waren geweest en in drie kleuren geverfd. Ook in de musea te Dresden en Berlijn zijn verscheidene stalen van dit ikat-werk te vinden.





richting, en zoo is een typisch-hoekige figuur in rijen gemaakt (fig. e^2 en plaat XI). Voor dit gewild-verschuiven moet elke draad, na den gang om de twee rollen gemaakt te hebben, afgebroken worden en opnieuw vastgeknoopt. Dit kost tijd en garen; uit zuinigheid voegt men dus zulke banen tusschen andere in (plaat XI). Aan het afbreken der draden schijnt dit patroon den naam te ontleenen; men sprak, volgens eene mededeeling mij verschaft door Dr. P. Aug. Driessen, te Singapore en Penang van b ĕ n a n g r o e s a k — afgebroken draad.

Wordt hierbij dus aardig van het verschuiven geprofiteerd, bij uitvoerige ikat-bewerking moet dit juist vermeden worden. De geïkatte schering moet zonder de minste verandering op het toestel overgebracht worden, want anders zou de versiering na het weven er slordig uitzien.

De behandeling laat zich niet beter bespreken dan door het besproken hs. van Roti ter hand te nemen, en voor een deel te citeeren. Een der illustraties is daaruit overgenomen en de andere zijn vervangen door twee interessante ikat-modellen (verkleind), door Mr. Dr. J. C. G. Jonker van Koepang meegebracht, waar zij door een Rotineesche vrouw vervaardigd zijn. Bijzonder gelukkig sluiten deze aan bij een Rotineesch weeftoestel, in het bezit van den heer H. W. Bosman, en evenzeer welwillend te mijner beschikking gesteld. Op plaat III fig. 1 en 2 zijn de beide eerste afgebeeld, op dezelfde plaat fig. 3 het laatste. Bij fig. 1 moet bedacht worden, dat het een model is, waarbij niet geheel de oorspronkelijke vorm teruggegeven kan worden. De twee rollen waarom de schering loopt, zijn op een raam vastgespijkerd, terwijl ze in natura aan twee touwen gebonden zijn, aan vier in den grond geslagen paaltjes bevestigd. Ter verduidelijking staat in den tekst als fig. f het werktuig afgebeeld, zooals 't in het hs. voorkomt. En, last not least, vindt men als titelplaat een prachtige foto, het ikatten en weven op Roti weergevend. De heer H. L. Worms te Baä had de goedheid deze mooie opname voor dit bulletin te maken.

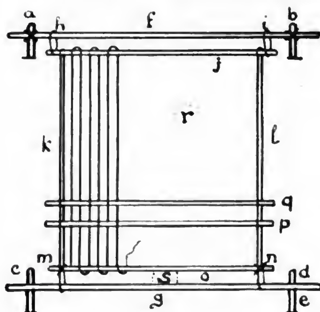


Fig. f.

„. . . . . . het l ò l o a b a, het scheren van het garen.

Hiervoor is in huis een werktuig (als fig. f) gereed. Vier paaltjes a, b, c, en d zijn in den grond geslagen; aan de paaltjes a, b wordt eene bamboe f, ongeveer een vadem lang, stevig vastgebonden, en eene andere bamboe g achter de paaltjes c, d bij e los neergelegd. Aan de bamboe f wordt met korte lussen een ronde stok j bij h en i vastgemaakt, en dan worden er twee touwen k, l, van pinkdikte, om stok j geslagen en dubbel gevouwen, zoodat de lengte van de knoop m tot de stok j gelijk is aan de lengte van de dubbel gevouwen slimoet; van elk touw gaat er om de bamboe g een eind heen, dat weer bij m en n wordt vastgemaakt. Bij de knoopen m, n wordt de ronde stok o ingestoken. Door de stokken j, o, en de bamboe g kunnen de touwen k, l strak gespannen worden.

Is dit gereed, dan beginnen de vrouwen het lòlo aba (scheren). Dit wordt verricht door twee; een zit er in de ruimte s en een bij r. De vrouw in s heeft de kluwen garen bij zich, en ook nog een klapperdop, die dient om het garen overal heen te brengen. Nu worden twee dunne latten p en q tusschen de touwen k, l gelegd, en dan het begin van het garen uit den klapperdop vastgehecht bij de knoop m. Het garen met den klapperdop gaat vervolgens van de vrouw in s over naar die in r, over en weer; zijn weg is: onder o, p en q door, boven over j heen, onder q, p en o door, om o naar boven, boven p en onder q weder boven over om j heen en onder q, p en o door, om o naar boven, doch nu onder p en boven q boven over om j heen. Zoo gaat het door, eens boven over p en daarna eens boven over q, terwijl het teruggaande garen altijd onder alles doorgaat. De vrouwen gaan zoo voort tot de geheele ruimte gevuld is: dan is de grond gelegd van de aanstaande slimoet.

Daarna worden de beide dunne latten p, q vervangen door twee stukken touw (zie ij op plaat III, fig. 1), die aan beide uiteinden stevig te zamen worden geknoopt. Zijn ze vast, dan kunnen de latten p, q verwijderd worden. Is dit gedaan, dan is het garen, dat de slimoet vormen zal, in twee gelijke deelen gescheiden, daar elke slimoet uit twee deelen bestaat. (zie fig. g).



FIG. g.

De vrouw in s telt telkens vier draden bij elkaar van elk deel der slimoet, en bindt die met een touwtje vast (zie plaat III fig. 1, letter x).

Dan worden beide deelen van de slimoet juist op elkaar gelegd en elke acht draden bij elkaar genomen, nl. vier draden van de bovenste, vier draden van de onderste helft, en deze acht draden door een touwtje van elkaar gescheiden, waarbij de koordjes, die vier draden bijeenhielden, worden weggedaan. (fig. h).



FIG. h.

De verzameling van die bundeltjes van acht draden, wordt de

b a k a l b o e a h geheeten; een bundeltje van acht draden heet b o e a h.

Die b a k a l b o e a h f o e t o e s (d. i. de in bundels gebonden schering, f o e t o e s - p o e t o e s) wordt overgebracht op het toestel van plaat III, fig. 2.*) T a t a k i heet dit werktuig om op de schering de gebloemde versiering te knoopen. De touwen, die de stokken p, q hebben vervangen, worden heel dicht bij het hoofd a, b geschoven en het touw c, d, dat elke acht draden gescheiden houdt, naar het midden, en als de figuren bij het hoofd a, b zijn omknoopt, dan gaat dit touw ook naar boven; alleen die de stokken p, q vervangen, blijven dan op dezelfde plaats. De vrouw begint de schering te binden bij de figuren van het hoofd a, b. Dit geschiedt met de vezels uit de bladeren van den gèbang-palm. Zij bindt verschillende figuren af, witte, roode en gele (d. w. z. bestemd om die kleuren te krijgen), maar de witte bindt ze het allereerst af, en die merkt ze met één knoop. Onder het afbinden der witte figuren, laat zij de vakken open voor de roode en gele. Zijn de eerste afgebonden, dan worden de roode en gele deelen afgebonden, de gele met drie, de roode met twee knoopen gekenmerkt. (*Deze volgorde is niet juist en klopt niet met de later vermelde kleuropvolging; het rood krijgt drie, het geel twee knoopen.*) Een vrouw, die niet erg bekwaam is, gebruikt bij dit binden een voorbeeld, maar die er knap in is, doet het zonder model, en zij weet dan vlug en juist de figuren af te binden, zoo als die moeten zijn. Wil men een slimoet hebben met roode franje, dan moet het hoofdeinde ook afgebonden worden, doch bij zwarte franje kan dit vervallen.

Is men met het afbinden gereed, dan moet er gekleurd worden met zwarte verf, waarvoor indigo of inkt wordt genomen, en wanneer het donker genoeg is, worden de roode figuren met k a s o e m b a geverfd. Doch dan moeten eerst de bindsels der roode deelen verwijderd worden. Is dit rood verven afgeloopen, dan worden de gele figuren gekleurd, nadat de bindsels te voren weggenomen zijn.

Als nu het verven geschied is, worden ook de bindsels der witte figuren verwijderd. Maar nu zijn deze nog niet duidelijk, en daarom is het noodig, dat de geverfde schering op de p i p i teruggebracht wordt, om de draden, waaruit de versiering gevormd wordt, elk precies op zijn plaats te schikken. Dit werk heet l a i, dit is het rangschikken; het is dan zeer noodig om dicht aan het hoofd van de slimoet met dun touw stevig een l i d i (nerf van palmbladeren) (e op plaat III, fig. 2) vast te binden om de plaats vast te stellen, waar het weven moet beginnen."

Zoo is dus het ikatten van de s c h e r i n g ten eersten male voldoende beschreven! Trouw en nauwgezet heeft deze Rotinees de bewerking weergegeven, en al lezend gaat men bijna vergeten,

*) Op dit toestel is het omknoopen reeds geheel geschied; de touwtjes c—d zijn dus al naar boven geschoven.

dat deze ikat-arbeid geruimen tijd duurt. Geen volgen met een notitie-boekje is daarbij mogelijk; eerst van tijd tot tijd kan de voortgang van den arbeid waargenomen worden, en bij het overslaan van een enkel onderdeeltje zou het volgende duister en onvolledig zijn geworden. Dit verklaart tevens het onvolledig zijn der tot nog toe gegeven beschrijvingen. Alles hangt zoo nauw aaneen, dat één ontbrekend schakeltje het vormen van een helder overzicht zal doen falen.

Met deze beschrijving gewapend, gaan wij de Dajak'sche tangga herkennen als analoog zijnde met de Rotineesche pipi, het „Holzgestell" op Flores van Prof. Max Weber, het houten raam op Timor van E. A. Francis. De bundelvorming, door Raffles, Francis en De Roo van Alderwerelt terloops genoemd, naast het eigenlijk omknoopen, iets uitvoeriger beschreven door Prof. A. C. Haddon*), is feitelijk in zijn ware beteekenis ontsnapt, evenals het scheren op het houten raam, dat aan alles voorafgaat. Dit bundels-vormen toch is de voorbereiding van het knoopen, onvermijdelijk haast als het scheren bij het weven, en evenals dit eerste eene systematische verdeeling der schering, waardoor de vrouw als 't ware kan arbeiden op een aantal strepen van gelijke dikte.

De bundels moeten bestaan uit een even aantal draden, omdat twee draden van de even, twee meer van de oneven schering genomen worden. Dit dubbeltal is het minimum, omdat de enkele draad door de uitvloeiende kleuren te schraal zou bijdragen tot de ornamentvorming. En tevens worden met deze bewerking beide helften van de schering tijdelijk tot één verbonden. Het patroon op de ééne zijde voorkomend, keert in trouwe herhaling op de andere terug. De plaats, waar de draden dubbel gevouwen zijn, blijft altijd zichtbaar als een breede, blanke band, van weerszijden door het ornament begrensd, iets, dat heel duidelijk te zien is op de afgebeelde Rotineesche doek (plaat XVII fig. 1). Deze verdeeling van de schering geeft tevens aan het ikat-ornament de regelmaat en de zuivere motief-verspreiding, welke op deze weefsels zoo merkwaardig in het oog vallen. Het mag dus waarlijk niet over het hoofd worden gezien: zonder bundelvorming — het is mij bij proeven gebleken, toen ik door zelf-doen het mij nog onverklaarbaar ikatten trachtte te leeren kennen — en voorafgaand scheren, is het absoluut onmogelijk resultaten van eenige waarde te verkrijgen. Wat nog meer verscholen is gebleven, is het kenteekenen der te kleuren vakken door knoopen, met welk hulpmiddel de ikatster onmiddellijk kan zien, wàt na elke verving ontwonden moet worden. Ook volkomen nieuw is, dat de kleuren op elkaar

*) „The warp is stretched on a frame, the woman takes the first fifteen to thirty strands and ties them tightly with strips of leaves at irregular intervals . . . . The next fifteen to thirty strands are similary tied, and this process is repeated until all the threads have been utilised." Journal of the Anthrop. Institute of G. B. & I. 1900. Anthrop. Rev. and Misc. Nr 73, blz. 72.

volgen, zonder dat opnieuw binden noodig is. Eenparig wordt toch gemeld dat zulks wèl moet geschieden.

Dit heeft mij vroeger reeds bedenkelijk toegeschenen. Immers zoude zulks een ontzaglijke arbeid zijn, tijdroovend en moeilijk. Hoe weet een ikatster de windsels zóó aan te brengen, dat bij geheel opnieuw omwinden de ornamentvorm zuiver bewaard blijft? En dat herhaalde malen! Juist toonden de mij bekende doeken een innig-verbonden ornament, correct sluitend, nauwkeurig en regelmatig uitgespreid, iets wat slechts door het zetten van kleur o p kleur te bereiken is.

Bij het knoopen gaat, zooals onze Rotineesche deskundige het juist zegt, het bewerken van het blank blijvend deel vooraf. Deze knoopsels vormen de basis, waarop al het andere rusten zal. Is dit geschied, dan kan met één oogopslag de regelmatige verdeeling gecontroleerd worden, nagegaan of knoopsels versprongen zijn, welke dan door verschuiven op de goede plaats gebracht moeten worden. Het geel als tweede, het rood als derde kleur sluit zich op gemakkelijke wijze aan, aanvullend en omringend, een groeiend ornament vormend.

Bij het verven, waarvoor de schering van het toestel afgenomen wordt, wordt nu in tegenovergestelde richting gewerkt. De zwaarste kleur gaat het eerst in de verfkuip, ook volgens de inlichting uit Larantoeka gegeven. De blauwkuip heeft den voorrang als eenige fond-verving.

Hierna worden de windsels voor de rood te verven partijen losgemaakt en alles, ook het blauwzwarte, wordt rood geverfd, zoodat de indigokleur dat typische bruinrood verkrijgt, hetwelk zoo kenmerkend is voor de Rotineesche doeken. Wordt hierna geel toegepast, een kleur, die op de nu bekende Roti-weefsels echter zelden voorkomt, dan zal deze lichte kleur hoogstens het rood naar den gelen kant brengen, maar op het donkere fond zonder invloed blijven. Zijn andere kleuren gewenscht, of voldoet het kleur-ensemble niet, dan wordt vermoedelijk op de geheel-ontbloote schering het gewenschte uit de hand bijgeverfd, zonder extra omwinding, iets wat op de meerkleurige doeken van Roti en Soemba door het te sterke uitvloeien verraden wordt.

De bevestiging van deze opvolging is te vinden in de kleurverhouding der geikatte doeken (nl. schering) uit den Archipel. In de Timor-groep en in de Batak-landen is het meerendeel der veelkleurige weefsels te vinden, ook bij de Dajak's, al gebruiken eenige Dajak-stammen enkel het effen roode fond. Eenstemmig overheerscht bij al deze weefsels een somber, sonoor aspekt, dat voortkomt uit de verfwijze, uit den voorrang van de donkere kleur. Donkere kleuren van gelijke sterkte treft men niet aan.

Het indigo behoudt natuurlijk alleen daar de zuiver blauwe tint, als het toegepast is zonder andere kleuren.

De lichte, heldere kleuren, met voorliefde gebruikt op Soemba en de Tenimber-eilanden, geven hetzelfde te zien. Rood en geel

zijn de hoofdtinten, waarbij het rood voorafgaat; door het oververven met geel verkrijgt dit de typische oranjetint, welke deze doeken zoo vroolijk en opwekkend van kleur doet zijn. Blauw en groen zijn zeer ondergeschikt toegepast en bizonder uitvloeiend, dus vermoedelijk los bijgeverfd.

Het aanbrengen van alle windsels voor het verven heeft tevens een eigenaardig nut. Door het sterke insnoeren ontstaat een plaatselijk inkrimpen der garens. Als vervolgens door het verven de garens krimpen, wordt in het gedeeltelijk losmaken een equivalent gevonden, doordat een vermindering der spanning het gevolg is.

Hiermee vervalt tevens het maandenlange werken, dat eenstemmig door de enkele beschrijvers wordt vermeld. Ik ben zoo vrij in dit verband te wijzen op het zwak van Europeesche werklieden, die voor niet deskundige toeschouwers een techniek zoo omslachtig mogelijk voorstellen, met het doel, voor het bewerkte een reusachtig hoogen prijs te rechtvaardigen. Geen der Europeesche beschrijvers heeft dit langdurig bewerken zelf bijgewoond, en deze aanduiding berust op een praatje van inlanders. Men heeft vermoedelijk het begin van één omsnoering aangezien, en toen gevraagd of dat voor elke kleur noodig was, waarop de inlandsche goedmoedig ja geantwoord heeft. De natuurlijk volgende opmerking is daarop geweest: „dan zal het een verschrikkelijk werk zijn", waarin eveneens gedwee toegestemd is. *).

Onze Rotinees, die als landsman zich niet om den tuin laat leiden, zegt dan ook, dat een geoefende hand „vlug en juist de figuren weet af te binden".

Van deze vroeger door schr. gegeven kleuropvolging is in 1901 de juistheid in twijfel getrokken, naar ik vermoed, op grond van de Javaansche batik-techniek. Bij vergelijken van twee geheel verschillende technieken is echter groote voorzichtigheid noodig. **)

---

*) Hetzelfde is op te merken bij de beschrijvingen van het batikken, waar herhaaldelijk vermeld wordt, dat voor elke kleur een geheel apart bedekken met was noodig is. Er zijn mij verscheidene batiks bekend, waarbij met kleur op kleur gewerkt is.

**) Het verven bij het ikatten gaat in afdalende richting, van donker tot licht, terwijl de werkwijze bij batikken het tegenovergestelde te zien geeft, van licht tot donker opstijgt, de soganverving aan de indigo-kuip voorafgaat. Bij het batikken wordt, naar enkele doeken te oordeelen, eerst dat bedekt, wat absoluut wit moet blijven. Een algeheel zacht bruingeel volgt en hierop wordt, wat deze kleur moet behouden, met was bedekt. Het overblijvende deel kan nu geheel met sogan bruin geverfd worden, waarop de laatste wasbedekking volgt. Een zwartachtig blauw is van het voorafgaande bruinverven het resultaat. Waar zuiver blauw gewenscht is, bijv. bij het breede kapala-vlak, wordt dit door wasbedekking voor de bruine kleur gereserveerd, dat na de soganverving eerst verwijderd wordt. Kenmerkend voor deze werkwijze is, dat in de randen van de zuiver-blauwe partijen zwarte plekken voorkomen, overblijfsels van het sogan-bruin, die bij een zuiver-afdekken van het blauwe deel niet te vinden zouden zijn; dit afdekken schijnt hierbij in het ruwe te geschieden.

Het doet mij leed, niet in staat te zijn, van andere eilanden de ikat-bewerking te kunnen beschrijven. Dat deze niet overal dezelfde is, laat het mooie ikat-toestel in het Britsch Museum zien, afkomstig uit Serawak. (Zie plaat III, fig. 4). Dit is op natuurlijke grootte, bizonder smal en zeer lang, en bestaat uit twee stokken, in het midden en bij de uiteinden stevig met dwarshouten en rotanvlechtwerk verbonden. Aan de onderste is een rond hout met lussen bevestigd, ook aan de bovenste, doch hier met grootere lussen, zoodat met het insteken van een houtje de lussen in elkaar gedraaid kunnen worden, en naar behoefte strakker of losser gespannen.

Om beide ronde houten wordt als op Roti het schering-garen gewonden, ook met invoeging van de latten, die het garen in even en oneven verdeelen en later door touwtjes vervangen worden. Met behulp van deze touwtjes wordt het garen dicht tegen elkaar gedrongen. De bundelvorming en het samenvoegen van even en oneven ketting geschiedt hier echter op eenvoudige en tevens vernuftige wijze. Een rond hout wordt onder al het garen gestoken en op de beide dwarslatten los neergelegd. De even en oneven ketting wordt dus naar boven geduwd en ligt vereenigd op het rondhout. Nu kan het garen afgeteld worden, in bundels, en deze blijven behouden door één doorloopende rotansnoer, die om rondhout en bundel loopt en elke volgende in een nieuwe lus grijpt. Door het maken dezer lussen is het mogelijk het rondhout als een kam over de geheele lengte van het schering-garen heen en weer te schuiven. Men begint vermoedelijk bij het boveneinde te knoopen, en schuift telkens het rondhout terug: in het midden aangekomen, blijft het rondhout hier zitten, daar door het aanbrengen der knoopsels voldoende de bundel-scheiding bewaard blijft. Op de afbeelding is de eene helft van het garen omknoopt, de andere reeds geverfd en ontknoopt.

Ook in het Museum für Völkerkunde te Berlijn vond ik voorwerpen op het ikatten betrekking hebbend (Ic. 18115, 18137, 18389 en 18445), en behoorend tot de prachtige verzameling in de Timor-groep, door Jacobsen bijeengebracht. Dit zijn bundels garen van 16 draden, en waarschijnlijk bestemd om tusschen banen van andere kleur gebruikt te worden. Het gereedschap, waarmee dit geschiedt, is zeer eenvoudig. In de uiteinden van twee bamboestokken zijn twee gaten gemaakt; hierin passen de ronde stokken, waarom het schering-garen loopt. Na het omknoopen kan het aldus gevormde raam uit elkaar genomen worden, en kunnen de strengen geverfd worden. Op een soortgelijk raam worden deze na het verven weder opgespannen om ontknoopt te worden. Wel jammer is hier, dat uit de inventaris-stukken niets van de bewerking te vinden is.

De in de voorgaande bladzijden besproken bewerking geldt alleen de schering. Het bleek nl. bij de Indische weefsel-tentoonstelling van 1901, dat er ook meer vormen in toepassing bestonden,

en wel het ikatten van den inslagdraad, en dezelfde bewerking op schering èn inslag toegepast. Een onderzoek, op een vraag van den heer G. P. Rouffaer in Grŏsik ingesteld door den heer J. E. Jasper, controleur B. B., leverde als resultaat op, dat het tjindèn met geïkatten inslag aldaar nog in één desa werd vervaardigd. In het volgend jaar leerden wij deze bewerking kennen door een opstel van denzelfden Indischen ambtenaar, geplaatst in het „Tijdschrift voor Binnenlandsch Bestuur XXII, afl. 4, zoodat deze ikat-puzzle werd opgehelderd. Ook hier kan ik niet anders doen dan het technische gedeelte van deze studie te citeeren (blz. 350—355):

„Nadat het (de zijde nl.) door koking in water „mateng" is geworden en een grauw-witte kleur heeft verkregen, wordt het op de gewone djontro (spinnewiel) tot garen gesponnen. Het garen bevestigt men nu aan de bovenlat van een langwerpig houten raam, (de „penampikkan"), dat dezelfde hoogte heeft als de te weven stof breed moet zijn, en dat om een in het midden aangebracht houten asje draaien kan.

Terwijl de arbeider het garen voor zijn „penampikkan" stijf houdt, wentelt hij het houten raam voortdurend rond, waardoor ten slotte twee vlakken van zeer dicht naast elkander geplaatste zijden draden ontstaan, één aan de voorzijde en één aan de achterzijde van het scheerraam. Op beide vlakken wordt met het z.g. „watoe poeroe", een soort steen, dat met water fijngewreven wordt tot een dunne, gele verfbrij, de voorteekening aangebracht.

Dit „watoe poeroe" wordt in Inlandsche pottenbakkerijen gebruikt voor de kleuring in Indiaansch-rood van het baksel, en is in de tjindèn-weverijen een uitnemend, als „loentoer" bekend verfmiddel, om er een globale aanvangsschets mee te maken, aangezien het reeds na de eerste „tjeloeppan" (onderdompeling in de verfkuip) geheel verkleurt en geen streepje of vlekje op het zijde achterlaat.

Met een dun stukje hout wordt op het vlak van draden geschetst naar een model, dat de teekenaar naast zich heeft. Naar die omteekening nu hebben de plaatselijke omwindingen met „agel" plaats. De draden worden bij tweeën of drieën tegelijk zoodanig met het ageltouw vast-omslingerd, dat alle gedeelten, die na een eerste onderdompeling van het zijde in een kleurstof wit moeten blijven, geheel bedekt zijn"...

In de volgende regels schetst de schrijver de essence van den arbeid en vermeldt, dat de bindende Javaan het verven en losmaken der knoopsels aan anderen overlaat:

„Wanneer deze arbeid afgeloopen is, dient natuurlijk de eerste onderdompeling plaats te hebben, en is het zaak alle draden in denzelfden stand te behouden, die zij hebben op de penampikkan. De werkman, hierop rekenend, heeft het houten raam dan ook zoodanig ingericht, dat de boven- en benedenlat, die dus eigenlijk het garen stijf houden, door het uittrekken van eenige houten pinnen gemakkelijk weggeschoven kunnen worden. In dit geval

komt dus een breede, dubbele en stijf omwonden, streng van zijden draden vrij, die dadelijk in haar geheel in de verfkuip wordt gedoopt. Is dus zoo de eerste kleur opgebracht, dan wordt het dubbele dradenvlak weer aan het scheerraam bevestigd. Het spreekt van zelf, dat het zijde door de onderdompeling en de droging daarna, zoodanig is gekrompen, dat het geheele vlak smaller is geworden. Ook hierop heeft de Inlander bij het inrichten van zijn penampikkan gerekend, want een der horizontaal staande latten van het houten raam kan zoowel boven- of benedenwaarts worden geschoven, en vastgezet als de werkman zelf verkiest. Hem blijft dus voor het weder opstellen van zijn reeds gekleurde en nog omwonden draden niets anders over dan boven en beneden tusschen de dubbele streng de houten raamlatten te steken en deze zoodanig aan zijn penampikkan te bevestigen, dat alle draden weer strak staan; dan eerst wordt het agel losgewonden. Elk draadje vertoont nu twee kleuren. Indien de arbeider volgens de aanvankelijk gevolgde methode zou blijven voortwerken, zouden dus nu de reeds gekleurde gedeelten en enkele plekken van het wit geblevene moeten omwonden worden en wel zoodanig, dat alleen die plaatsen, welke met een op een volgenden keer te gebruiken verfstof in aanraking moeten komen, bloot blijven.

Bij een tweede loswinding van het ageltouw na de tweede onderdompeling, zouden dan weder de omwindingen moeten plaats hebben van de reeds gekleurde plekken en de wit te behouden gedeelten, en zoo zou men feitelijk moeten blijven doorgaan, totdat de geheele teekening in alle gewenschte kleuren op beide dradenvlakken was verkregen.

Het is niet onmogelijk, dat bij de vervaardiging van echt tjinde aldus wordt of werd gewerkt; in Grèsik heeft slechts een enkele maal de omwinding met ageltouw plaats, wordt maar één keer de breede streng ondergedompeld, die, na weder gespannen te zijn op de penampikkan, geheel ontdaan wordt van de omwindsels, waarop de wit gebleven plekken der draden met de vrije hand verder worden gekleurd (di poelas). Ook worden ter uitsparing van tijd de draden van het voorvlak samen met die van het achtervlak omwonden volgens de voorteekening, zoodat men dus de aanvangsschets van watoe poeroe alleen op het voorvlak van draden noodig heeft.

Bij dit praktisch gewijzigd procedé heeft de werkman zoo nu en dan de verstelbare onderlat van het scheerraam zoodanig naar boven te schuiven, dat de beide vlakken niet al te strak staan, en dat het samenbinden van de draden uit die vlakken mogelijk wordt. Men krijgt daardoor één vlak van draden, dat onder en boven uitloopt in een zich om een lat slingerenden koker. Alle twee of vier of zes samen omwonden draden van voor- en achtervlak vormen dus samen op de penampikkan den stand van de letter X. De eerste kleur, die door middel van onderdompeling van het garen wordt opgebracht, is bijna altijd het rood of het purper.

De roode verfstof wordt gemaakt uit het hars (blendok) van den kemaloboom, dat na door koking geweekt te zijn, onder toevoeging van water saamgewreven wordt (di oenjĕt) met aluin (tawas) en tamarinde. Het purper wordt verkregen door bij de kemalo-verfstof wat indigo te voegen. Zoo op het doek het sappig-ineensmeltend geglans van rood en blauw zichtbaar is, kan men er zeker van zijn, dat de lengtedraden lichtrood en de dwarse draden van een donkerviolette tint zijn gemaakt door de kleuring met kemalo en indigo.

Om tot het eigenlijke weven te kunnen overgaan, om met het werk aan het weeftoestel, waarop te voren de schering- of lengtedraden gespannen zijn, een aanvang te kunnen maken, wordt het garen van de penampikkan gewonden om de bamboezen spoel, die het op dezelfde breedte van het scheerraam werpt tusschen de opgespannen lengtedraden.

Om het totaal verloren gaan der teekening bij de opwinding om de spoel behoeft de weefster zich niet te bekommeren; de kleurornamenten komen bij het draadje voor draadje naast elkander weven weder vanzelf op het doek te voorschijn. Echter met niet zulke juiste omlijningen als ze nog hadden toen het dradencomplex zich aan het scheerraam bevond, en met de figuren wazigheid die aan het tjindé een karakteristieke schoonheid geeft en welke ontstaat doordat de rangschikking der draden zooals deze waren op de penampikkan, bij het weven toch ietwat verschoven wordt. In ieder geval heeft, ondanks het op dezelfde breedte houden van het te weven stuk doek, als het divers gekleurde draden-complex, altijd nog een verschuiving der figuur-aaneenschakelingen plaats. Het weeftoestel dat in Grĕsik gebruikt wordt voor de vervaardiging van het tjindèn, is ongeveer hetzelfde, als dat reeds door mij in het Tijdschrift van Binnenlandsch Bestuur is beschreven, met dit verschil echter, dat hier het pedaal voor het neertrekken van de lussen der „gligèn" ontbreekt, de weefster zit op den vlakken grond recht voor zich uit en de werking van de gligèn wordt teweeg gebracht door het ophalen der lussen, die allen verbonden zijn aan een boven het draden vlak liggend dwarshout."

Merkwaardige gegevens levert deze studie op. Allereerst, dat het mannenwerk is geworden in Grĕsik en dat hier de vrouw van haar oude plaats is gedrongen, juist als in Britsch-Indië. Ook dat het eigenlijk omknoopen door één persoon geschiedt, die het overblijvend, minwaardig werk aan een ander overlaat. Een verdeeling van den arbeid, die naast het optreden van den man, op industrieële ontwikkeling wijst, en spreekt van de bijna verdwenen tjindé-industrie in dit oude kunstnijverheidscentrum.

Het spanraam met het draaibare toestel verschilt niet alleen sterk in inrichting met het Rotineesche en Dajak'sche (wat wel begrijpelijk is), doch ook met een spanraam voor den inslag, uit Kĕlantan afkomstig, en afgebeeld in het „Journal of the

Anthropological Institute of Great Britain and Ireland" XXXI, 1901, [blz. 179]. Dit bestaat uit twee houten opstanden, verbonden door een horizontale lat, die aan ééne zijde uitsteekt en blijkbaar verstelbaar is. In de bovenzijde van iederen opstand is een houten rol los bevestigd, waarom heen de inslagdraad kan gewonden worden. Als afkomstig zijnde van het Maleische schiereiland Malakka, is dit toestel ook voor onzen Archipel van belang.

Eigenaardig is het bij deze Grèsik'sche bewerking, dat de Javaan eene voorteekening noodig heeft, terwijl de Rotineesche het omknoopen bij eenige oefening op het oog kan verrichten. Het aanbrengen van één enkele omwinding voor de roode hoofdkleur, terwijl de andere kleuren zonder voorbereiding aangebracht worden, bevestigt het vermoeden, dat zulks voor de zeer ondergeschikte kleuren ook bij de schering het geval zal zijn. En als men het bij de schering-ikat noodige scheren weglaat, blijken beide ikat-bewerkingen vrijwel gelijk te zijn. Slechts het verdeelen in bundels wordt niet vermeld, doch ook niet het omknoopen van bundels, daar de Indische schrijver slechts spreekt van: „tweeën of drieën tegelijk", en eerst later vermeldt, dat voor- en achterzijde gelijkelijk bewerkt worden. Dit kan voortkomen uit de door hem in Grèsik geziene ornamentbewerking, doch op de Pasoemah- en Bali-weefsels met geïkatten inslag is zeer duidelijk de behandeling in dikkere bundels te zien. Ook de hier afgebeelde weefsels uit Palembang (plaat XVIII fig. 2) en Grèsik (plaat XIX fig. 1) toonen ornament, dat in bepaalde reeksen repeteert, wat natuurlijk het gevolg moet zijn van bundels op gelijke dikte en op dezelfde wijze te omknoopen.

Bij het weven met geïkatten inslagdraad is 't het streven der weefsters, zooveel mogelijk het patroon tot zijn recht te doen komen. Het moet zóó ingeslagen worden, dat de draden in dezelfde plaatsing in het weefsel komen als waarin ze op het spanraam omknoopt zijn geweest.

Op eenvoudige wijze kan zij zich oriënteeren. Aan beide uiteinden der garens op het spanraam zijn op dezelfde afstanden breede omknoopsels aangebracht. Alle draden zijn hierdoor voorzien van twee ringen op geringen afstand van de zijden der doek. Bij het weven kan de weefster zorgen, dat elke inslagdraad op deze twee plekjes bij den vorigen aansluit; zij trekt den draad door of verschuift dezen, tot de draad op zijn plaats is gebracht, bij den vorigen aansluit. Het zijn dus, als 't ware, contrôlepunten. Bij weefsels, waarbij het ikatten en weven zorgvuldig en precies zijn uitgevoerd, is het ornamentveld aan beide zijden afgesloten door een blanke streep, gevormd door het aansluiten der blanke ringen.

Doch dit is zelden het geval! Op den afgebeelden Grèsik-doek bijv. loopt de rand heen en weer en zelfs enkele draden steken bepaald uit. Op sommige doeken zijn deze oriënteeringslijnen haast zigzag's geworden. Wanneer dit het geval is -- het is ook

aan het exemplaar uit Grĕsik te zien — staat het ornament ook niet op de juiste plaats. De inslag is verloopen. Dit is dan ook het groote struikelblok bij het weven met geïkatten inslag. De Palembangsche tjinde van plaat XVIII is in dit opzicht een zeldzaam meesterstuk: de beide randlijnen zijn door niets onderbroken, en als vanzelf sprekend is ook het ornament volkomen tot zijn recht gekomen.

Bij het ikatten van de schering is reeds gewaagd van het opzettelijk-verschuiven der bewerkte draden, waardoor pijlpunt-vormen ontstaan. Niet te verwonderen is 't, dat men dezen aardigen handgreep ook bij den inslag vindt. Het verschuiven, dat hierboven zoo hinderlijk bleek te zijn, wordt hier goed gebruikt. Allereerst bij de Pasoemah-doeken volgt men precies na, wat de Batak'sche en Atjeh'sche bij de schering doet. De draad wordt verbroken, en telkens iets verschoven ingevoegd. Bij de schering worden de losse uiteinden in de franje weggewerkt, maar bij den inslag gaat dat niet. Men slaat dus hierbij twee draden in, die op dezelfde plaats komen; de inslag wordt nu afgebroken en twee draden worden iets verschoven ingeslagen. Aan eene zijde wordt hierdoor de natuurlijke neg behouden, aan de andere zijde moeten van tijd tot tijd de losse draden saamgeknoopt worden, en vormen zij een onregelmatige kant.

Dit verbreken van draden kost hier in ieder geval minder tijd dan bij het b ĕ n a n g-r o e s a k-patroon der schering. Daardoor vindt men bij dezen inslagvorm veelal het geheele veld met pijlpunt-vormen bedekt.

Een uitvoeriger gebruik van dit verschuiven maakt men in Limboto (Noord-Celebes). Op deze kain's (zie plaat XX fig. 1) vindt men vrijwel algemeen een geometrisch ornament, soms uit schuine lijnen bestaande, in één richting loopend of doorkruist, zoodat er schuin geplaatste vierkanten gevormd zijn. Het hoofd dezer doeken met de schuine punten en de rechte banden wordt zóó omwonden, dat bij zorgvuldig weven vanzelf het gewenschte ornament ontwikkelt. Doch al 't overige, de vulling van het saroeng-veld, baseert op verschuiving!



Fig. *h*.



Fig. *i*.



Fig. *g*.

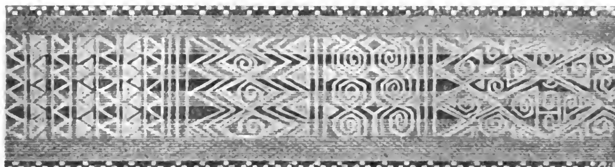
Zooals op de 4e Groeptentoonstelling van „Oost en West" te 's Gravenhage te zien was, waar een compleet weeftoestel *) met bewerkte strengen aanwezig was, zijn de inslagdraden tot kleine strengen opgewonden, die afzonderlijk omknoopt zijn geworden. Na het verven en ontknoopen ziet zoo'n bundel er uit als de losse strook boven fig. g. Tien zulke draden, die gezamenlijk omwonden zijn geweest, slaat men naast elkaar in, en doet met de tien volgende evenzoo, doch verschuift daarna de breedte van een vierkantje. Op deze wijze voortgaande, ontwikkelt zich het patroon van fig. g, dat op een Limboto-doek in het Koloniaal Museum te Haarlem (A. VII. No. 55) voorkomt.

Ingewikkelder van samenstelling is de mooie doek op plaat XX afgebeeld. Deze doek is wit op blauw, en bleek het eenige exemplaar, dat door zijne kleuren tot afbeelden geschikt was. De andere mij bekende zijn rood met geel of groen, waarvan fotografisch niet veel terecht komt. Van dezen doek (nl. van het saroengveld) zijn de bundels draden op drieerlei wijze behandeld. De afstanden, waarop zij omwonden zijn, laat fig. h (a—c) zien. In fig. i zijn zij toegepast: eerst is c 10 maal ingeslagen, daarna b en a, vervolgens b en c en dan is het kruisje gevormd. De nieuwe serie draden c wordt nu weder ingeslagen, doch een kleine afstand verschoven, op welke aardige wijze het netwerk van kruisende lijnen achtereenvolgens gevormd wordt.

Het gebruik, dat bij het verschuiven van den inslag wordt gemaakt, is waarlijk niet gering, en wie weet, hoeveel er bij nader onderzoek in dit opzicht nog zal te bewonderen zijn. Het komt mij voor, dat ook de Balineesche doeken met hun veelal geometrisch dessin in dit opzicht even groote verrassingen verbergen. Nu wordt van het grootste belang, wat een geleerde uit Berlijn reeds jaren geleden schreef over de bizondere eigenschappen der Oud-Peruaansche weefsels, waar het ornament samengesteld was uit gelijke motieven, die door verschuiving versieringen vormden. Dit was toen onbegrijpelijk, maar met dit Nederl.-Indisch gegeven wordt er veel verklaard.

Ikatten van schering en inslag is tot nog toe in onzen Archipel niet geconstateerd. Het komt voor op de ingevoerde Britsch-Indische tjinde's. Alleen is het in verband met de Grèsik'sche studie niet van belang ontbloot, te wijzen op deze dubbele bewerking in Bombay. Hier teekent de wever het patroon voor, en zijne vrouw brengt de bindsels aan. [35]) Ook hier dus een gescheiden-zijn van voorteekenen en omwinden.

*) No. 718. Weeftoestel uit Limboto met geïkatte en geverfde strengen.



III.

Het Weeftoestel en het Weven.

Bij eene nadere beschouwing van de weeftechniek in den Indischen Archipel moet allereerst op den voorgrond gesteld worden, dat het doel van dien arbeid voornamelijk is: een voorzien in d'eigen behoeften. Deze zijn niet bizonder groot. Bij hun werk gaan mannen en vrouwen gedeeltelijk naakt, en zij beschutten zich bij ruwen arbeid in het oerwoud met kleederen uit boomschors gemaakt. Het aantal kleedingstukken in dagelijksch gebruik is dus gering, en alleen bij feesten wordt er aan kleedingsweelde geofferd. Tijd is er in overvloed, een snel afwerken wordt door niets geëischt. Vandaar dat het Indische weven als techniek primitief genoemd mag worden.

Het gebruikte werktuig verraadt dit reeds op den eersten oogopslag. Het is weinig gecompliceerd, en kan weinig bijdragen om den zuiver-mechanischen arbeid van het weven te doen versnellen. En hoezeer het weven in den Archipel in een overgangstijdperk zich bevindt, bewijst het feit, dat drie typen opgemerkt kunnen worden, beginnend bij het primitieve en stijgend tot het meer ontwikkelde.

Het eerste type komt het meeste voor in het Oostelijk deel, en wordt o. a. op Borneo, Sangir- en Talaoet-eilanden, in de Timor-groep en op Boeroe [36]) gevonden. Ook buiten den Archipel is het in de nabijheid te vinden: Noordelijk op de Carolinen-eilanden [37]) en op de Tinguianen [38]), Oostelijk op Oentoeng Djawa [39]).

Veel is er niet voor dit toestel noodig. Twee ronde houten of bamboezen worden tusschen de schering gestoken. De eerste rol wordt met een touw aan een paal bevestigd, en aan de tweede bevindt zich, eveneens met touwen vastgemaakt, een dikke, lederen lap. Bij het neerzitten schuift de weefster de lap achter

zich, tegen het middel aan; door voor- of achteruitbuigen kan zij de schering losser of vaster spannen (zie plaat I en IV). Een bepaalde plaats voor haar arbeid heeft zij niet noodig; overal, waar een paal of een boom is, kan zij haar weven aanvangen of voortzetten; wil zij uitscheiden, dan behoeft zij het slechts op een der stokken te rollen om, met het bundeltje onder den arm, weg te gaan. Een plotseling eindigen is dus mogelijk, in weinige oogenblikken kan weefster en weeftoestel verdwenen zijn.

Ook zonder in het weven bedreven te zijn, zal het wel een ieder opvallen, dat zoo'n weeftoestel nauwelijks den naam van werktuig verdient. Het werken er mede moet ook zeer vermoeiend zijn, want nergens vinden de voeten der weefster steun, en dit zou toch wel gewenscht zijn bij het spannen der schering.

Het eenige voordeel, dat deze vorm kan opleveren, is dan ook het snel verplaatsbare. Dat is de bestaansfactor, die dit type heeft doen blijven. Immers bij het opzoeken van veiliger woonplaats of betere gronden, bij het bergen van eigen have, als naburig volk de kampong overviel, kon de weefster den arbeid van weken meenemen, en juist daarom zou de naam „nomadische" voor dezen weefstoel-vorm niet ongepast zijn.

Zooals bij het scheren op Roti reeds beschreven is, loopt het schering-garen om de twee rollen heen, in doorloopenden gang. Er kan dus slechts één stuk goed op geweven worden. Een lange schering zou op deze wijze (door het gemis van steunpunt voor de voeten) niet te spannen zijn, en om dezelfde reden is ook een breede niet gebruikelijk. Breede lappen weeft men in twee stukken, die later aaneengehecht worden.

Dit doorloopen van de schering verbiedt tevens het gebruiken van een kam. Deze ziet er als fig. j. (a) uit; tusschen dubbele, smalle houten reepen zijn fijne bamboestaafjes geklemd, die door knoopwerk vastgehouden worden. Men gebruikt zoo'n kam om het garen uit de war te houden, hetgeen voorkomen kan worden door den kam geleidelijk door de draden te trekken. Hij dient ook om bij het aanslaan der inslagdraden te zorgen, dat elke draad op de juiste plaats komt.





FIG. *j*.

Het is natuurlijk niet doenlijk, deze in de doorloopende schering toe te passen. Alleen, als er vezeldraden gebruikt worden, die toch aan elkaar geknoopt moeten worden, is een kam mogelijk. Op de Sangir- en Talaoet-eilanden [40]), bij het kofoweven, is dan ook het gebruik van een kam algemeen.

Op Borneo [41]) is er van den kam een zeer primitieve vorm te vinden. Hij ziet er uit, zie fig. j. (b), als een hark zonder steel, en verraadt onmiddellijk zijn bestemming.

Een kam is dus alleen bij vezelgaren te vinden. Wat er echter nooit ontbreekt, is de roller (een dikke rol), de liniaal (een vierkant latje), en de sabel. De beide eerste behoeven geen be-

schrijving, en voor de laatste zijn evenmin veel woorden noodig. Het is een plat hout, uit hard materiaal gemaakt, en aan beide zijden stomppuntig toeloopend; de rugzijde is het dikste en loopt naar voren af, zoodat deze een afgeronde snede vertoont.

Alvorens de andere typen van weeftoestellen te beschrijven, zij eerst de weeftechniek bij den nomadischen vorm aangegeven. Dit zal de andere inrichtingen begrijpelijker maken.

Wanneer het garen op het toestel komt, is het, op de blz. 17 beschreven wijze, in even en oneven schering verdeeld. Deze scheiding is bewaard gebleven door de touwtjes y op plaat III fig. 1. Het naar voren liggend touwtje komt het eerst in gebruik; men schuift er voorzichtig den sabel in, wat met behulp van het wegwijzend touwtje tamelijk gemakkelijk gaat. Natuurlijk past men de sabel toe op de vlakke zijde liggende. Als het schering-garen zóó doorkliefd is, wordt de sabel omgewenteld, zoodat deze op de dikke rugzijde rechtop komt te staan. Het gevolg hiervan is, dat de schering in tweeën gedeeld wordt, en een groot open vlak tusschen beide deelen zichtbaar is. Deze scheiding van het garen plant zich een eindje naast de sabel voort. zoodat het mogelijk is, op kleinen afstand van het tweede touwtje y den liniaal in te steken. Is dit geschied, dan wordt de sabel weder plat gelegd en de draden, die over de bovenzijde heenloopen, en later de onderste rij zullen vormen, worden ieder afzonderlijk verbonden met een doorloopend touwtje, dat lusgewijze om elken draad heenslingert. Die lussen worden zoo groot genomen, dat een rond stokje er gemakkelijk doorheen gestoken kan worden, en de hoogte grooter is dan de dikte van den roller. Hierna kan de sabel uit de schering getrokken worden, en als de liniaal een eind naar achteren geschoven is, kan hij het werk opnieuw beginnen door bij het tweede touwtje y binnen te dringen. Na rechtopstellen is een nieuw vak gevormd, dat ruimte aanbiedt voor den roller.

Hoe zoo'n schering er dan uitziet, toont fig. 3 op plaat III; *b* is de sabel, rechtop geplaatst, *c* de ophaler, nl. het stokje, dat met talrijke lussen de onderste draden vasthoudt, *d* de roller, *e* de liniaal. In doorsnede gezien, vertoont zich de schering als

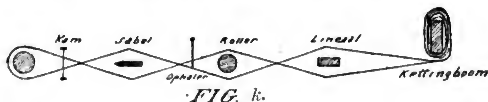


FIG. k.

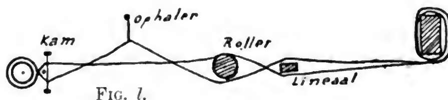


FIG. l.

fig. *k*. Alleen moet bij de afbeelding bedacht worden, dat hierin een kam is geplaatst, de schering om één rol loopt en het overschietend garen om een plank gewonden is, zooals zulks bij het Javaansche weeftoestel het geval is. Overigens is alles verder hetzelfde. Men ziet hier duidelijk, hoe even en oneven schering elkander herhaaldelijk kruisen, en hoe dit bewaard blijft door de ingevoegde houten.

Onder het weven kan men met den ophaler de onderste rij draden optrekken (in fig. *l*), en als de sabel in dit vakje gelegd is, wordt door de zwaarte van het hout het vak groot genoeg om de schietspoel (waarover later) door te laten. Zoo er een kam gebruikt wordt, wordt deze iets naar achteren geschoven, zoodat zich vóór den kam een deel der kruising bevindt, waardoor de inslagdraad kan ingevoerd worden. Met de sabel wordt deze flink aangeslagen, en daarna neemt men de sabel weg. De liniaal, die meegeholpen heeft om dit vakje te vormen, verhuist naar achteren, en de roller naar voren. Door het voortschuiven van dit dikke hout worden de onderste rijen draden naar onder geduwd, en de bovenste rij herneemt haar plaats. Hierdoor is de kruising hersteld en een nieuw vak gevormd, waar weder de schietspoel kan doorgevoerd worden. Dan volgt weder het optrekken van den ophaler, zooals hiervoren is beschreven. Meer geloof ik niet van dit weven te moeten zeggen. Zelfs met minutieuse verklaring en talrijke illustraties, zooals De Does in zijne prachtige studie over het Javaansche weven heeft gegeven, is het voor het grootste deel der lezers niet mogelijk deze technische handeling te begrijpen. Wie er zich voor interesseert, doet het allerbeste zes draadjes op te spannen en in drie kruisingen te verdeelen, welke door een dik en een dun stokje benevens door den ophaler bewaard blijven. In weinige oogenblikken is dan het raadselachtige verdwenen, en blijkt het weven iets doodeenvoudigs te zijn, terwijl het anders door woorden-overvloed bepaald ingewikkeld zou schijnen.

De tweede vorm van het Indische weeftoestel komt met kleine variaties o. a. voor op Celebes (zie plaat V fig. 1) en Java [42]). Ook op Sumatra, o. a. in Palembang [43]), Padang Oelak Tanding [44]) en Atjeh [45]). Het schijnt op dit eiland zeer verspreid, want naar weeftoestellen in het Rijks Ethnographisch Museum te Leiden te oordeelen, vindt men denzelfden vorm ook in de Bataklanden, op Sumatra's Westkust, in Bengkoelen en de Lampongs, verder op Riouw. Vermoedelijk zal het ook op Bali gebruikelijk zijn, doch hiervoor ontbreken nog de gegevens. Dit weeftoestel *) is berekend op het weven van doorloopende stukken, en moet dus aanmerkelijk met het vorige verschillen.

*) Als curiositeit is wel te vermelden, dat in het Grassi-Museum te Leipzig een origineel weeftoestel uit Z.-Celebes opgesteld staat dat prachtig in orde is, zoodat men er op zou kunnen weven In den regel zijn ze anders in de musea hangend geëxposeerd, en danig in de war.

Een der rollen vinden wij terug in den houten borstboom, die aan de zijde der weefster is geplaatst. Deze is van binnen uitgehold, en een smalle reep is over de geheele lengte uitgesneden. In het holle deel kan het geweven goed geborgen worden, nadat het om een dun stokje opgerold is. Afrollen kan nu niet meer, daar de borstboom tevens als knijper dienst doet.

Op Zuid-Celebes vouwt men het weefsel om een houten raam, wat goed te zien is op plaat V fig. 1, met een aardig Makasaarsch weefstertje. De lange schering wordt om een tweede plank gewikkeld, die tevens het einde van het weeftoestel vormt.

De Makasaar vindt, dat dit oprollen veel lijkt op het inwikkelen van een lijk, en daarom brengt het volgens hem geen geluk aan, als het weefsel binnen het jaar verkocht wordt (de deur uitgaat). Zoo iets kan de voorbode wezen van het uitdragen van een lijk [46]).

De plank moet natuurlijk stevig bevestigd staan, en vandaar het toevoegen van een onderstel, dat dezen tweeden vorm aanmerkelijk van den nomadischen doet verschillen. Op Java en Sumatra zit de weefster op een houten onderstel, terwijl de plank stevig bevestigd is in twee gespleten blokken, zoodat geen verzwikken mogelijk is. Hierbij vinden de voeten der weefster tevens steun bij het spannen.

Op Zuid-Celebes wordt deze plank op andere wijze bevestigd. De weefster zit in een houten raam, aan welks achterste hoeken twee bamboezen staan. Hierin zijn twee houten gestoken, die een smalle ruimte tusschen bamboe en hout openlaten, waarin de plank kan rusten

De lap leder van het eerste toestel wordt verdrongen door een houten juk, dat bij het spannen dezelfde diensten doet. Een kam is hier vrijwel overal te vinden, evenals het reeds genoemde weefgereedschap: slechts in de Batak-landen ontbreekt (bij de weeftoestellen in het Grassi-Museum te Leipzig) de kam.

Ook het weven gaat op dezelfde manier; alleen moet de weefster, na een plankbreedte te hebben geweven, de kettingplank een slag omkeeren, en telkens het weefsel oprollen.

Tegenover het voordeel, een grootere lengte te kunnen weven, staat dus het nadeel, telkens te moeten oprijzen ten einde de kettingplank om te keeren. Bij beide vormen moet de wisseling der draden met de hand geschieden, wat evenzeer tijdroovend is.

Geen wonder dus, dat op plaatsen, waar het weven industrieële beteekenis heeft gekregen, een derde vorm is te vinden, waarbij die handbeweging vervangen is door het gebruik van pedalen. Voor Indië was dit een belangrijke ingrijping in de oude gebruiken. Alles wordt zittend op den grond gedaan, en bij dit derde type gaat de weefster op een bankje zitten (zie plaat V fig. 2). Zij is dus geavanceerder dan enkele wevers in Britsch-Indië, die op den grond blijven zitten, doch een kuiltje in den bodem graven voor de pedalen.

Dit toestel met voetbeweging komt allereerst op Sumatra voor. In den Ethnog. Atlas van M.-Sumatra (pl. CXV) is een exemplaar van Siloengkang afgebeeld, en de heer Dr. P. Aug. Driessen vond ditzelfde weven in de Padangsche Bovenlanden. Ling Roth vermeldt (blz. 30 II), dat de Zee-Dajak's (N.-Borneo) twee weeftoestellen kennen, de toempoh met hand-, de tönjak met voetbeweging. Op Soerabaja wordt, naar de heer J. E. Jasper op blz. 223 (Inl. kleurmethoden) meedeelt, eveneens de voetbeweging gevonden. En op Z.-Celebes is, volgens Matthes' Makas. Woordenb. blz. 422, voor smalle kleedingstukken een toestel met pedalen in gebruik.

Deze pedalen-vorm brengt allerlei veranderingen te weeg. De ophaler met de lussen, de roller en liniaal verdwijnen. De even en oneven ketting zijn ieder afzonderlijk met draadjes aan de tanden van een kam bevestigd. Beide kammen hangen aan touwen, aan een houten juk bevestigd; de onderzijden dier kammen zijn eveneens verbonden met touwtjes, waaraan trappers vastgemaakt zijn. Wanneer de weefster nu op een der pedalen trapt, wordt de eene kam naar beneden, de andere naar boven getrokken. Door het neertrappen van de andere pedaal wisselen beide kammen weder. Op deze eenvoudige wijze wordt nu eens de even, dan weer de oneven schering naar boven gehaald.

Nog meerdere voordeelen biedt dit toestel. Het geweven deel en de schering zijn om beweegbare rollen gewonden, die met een pen vastgezet worden. Met een kleine handgreep kan men dus in een oogwenk het garen laten schieten en het weefsel opbergen.

Groote voordeelen levert dit toestel dus op. Terwijl de vrouw bij de eerste vormen den ophaler moet optrekken, de sabel insteken en daarna roller en liniaal verschuiven om één enkele wisseling te verkrijgen, is hier een enkele druk met den voet voldoende, en beide handen blijven vrij om de spoel door te steken en met de sabel aan te slaan. Het vermoeiende spannen met het juk valt geheel weg, evenals het telkens opstaan om de twee planken te keeren. Tijd- en krachtbesparing zijn dus in ruime mate aanwezig, en om die reden moet men er zich over verbazen, dat Europeesche dames, die op Java inlandsche weefsters aan het werk zetten, niet reeds lang dit toestel hebben ingevoerd.

In Indragiri, in res. Riouw, vond Dr. Driessen, dat hier door het weven onder de paalwoning de schering in de geheele lengte uitgesponnen kon worden.

Een zitten op den grond of op een bank is bij alle vormen gewoonte. Zuid-Celebes toont hiervan een bizondere afwijking. De Makasaren bezitten ook een lang weefgetouw, dat met touwen aan den zolder hangt en waaraan loopende gewerkt wordt [47]. Verscheidenheid is er dus genoeg in de vormen van het Indische

weeftoestel, en er is geen twijfel of bij plaatselijk onderzoek zal dit aantal nog vermeerderd worden.

Ook in de détails van het weeftoestel treden eenige bizonderheden op den voorgrond.

Allereerst de geluidmakende toevoegsels! Dit zijn met recht toevoegsels, want met het weven hebben zij niets uittestaan. Wel met de weefster! Zij worden voornamelijk door eene ongetrouwde gebruikt, en dienen om vlijtigen arbeid hoorbaar te doen zijn. Als een jonge man voorbij loopt, kan hij nagaan of het meisje veel aan den arbeid is of niet. Hieruit volgt natuurlijk, dat dergelijke toevoegsels vooral daar gebruikt worden, waar het weven den meesten tijd binnenshuis geschiedt. Het zou toch onzin zijn, als bijv. de Dajak'sche dergelijke contrôlemiddelen van haar vlijt toepaste, waar iedere jonge man haar dagelijks op het voorgedeelte der dorpswoning kan gadeslaan.

De zedigste reclame is, die op Sumatra gevonden wordt, o. a. in Loeboek-Koemboeng (Rawas) [48]), Bengkoelen en de Lampongs [49]). Ook op Riouw [50]) en in Koetei [51]) komt die voor. De kettingplank is nl. hol gemaakt, en het inwendige is gevuld met een geometrisch ornament in hout gesneden, dat bij nader bezien vier latten draagt in massieve ruitvormen eindigend. Alleen de kanten van dit snijwerk zijn vastgehecht. Wanneer de weefster met de sabel den inslagdraad vastslaat, gaan door dien schok de kleppers in beweging en versterken het doffe klak-klak.

In Bengkoelen [52]) en Limboto [53]) is de bamboe-roller met steentjes gevuld, die elk verschuiven hoorbaar maken. Zuid-Celebes gaat verder. Men hangt, zooals op plaat V fig. 1 goed te zien is, aan elke steunbamboe een instrument, dat er als een koker uitziet. Het is een stuk bamboe, in welks midden een geleding zich bevindt. Aan beide zijden hiervan zijn groote stukken weggekapt, en tot het massieve middenstuk is het geheel doorgespleten. Bij het aanslaan trillen en klepperen de bamboe's, en hoe forscher het aanslaan geschiedt, hoe harder het geklak-klak weerklinkt. Ook wordt ginds, volgens mededeeling van den heer H. W. Bosman, een belletje aan het toestel bevestigd, dat schel klingelend de vlijt der weefster verkondigt.

Van den kam, de rollen en de liniaal valt weinig meer te zeggen. Vrijwel algemeen zijn deze vormen, en alleen is nog de aandacht te vestigen op de kammen der Sangir-eilanden. De fijne bamboestokjes zijn door samengesteld knoopwerk aan beide zijden vastgehouden.

Meer afwisseling bieden de weefspoelen aan. Hun vorm hangt nauw samen met de gebruikelijke breedte der weefsels. Immers bij smalle weefsels kan eene gebrekkige spoel voldoen, terwijl eene grootere breedte een meer geschikt instrument vraagt. En zoo vinden wij in Borneo [54]) en op de Sangir-eilanden [55]), waar de breedte der weefsels van circa 40—70 cM. loopt, de oude haakspoel in gebruik. Het is een stok, die aan beide zijden

uitloopt in een bijna gesloten haak (fig. m *a*.) Het garen wordt

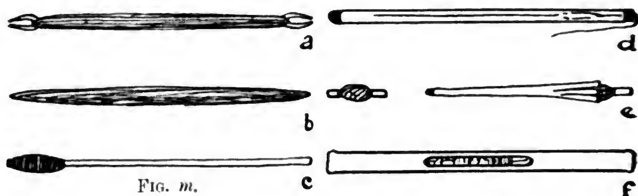


Fig. *m*.

tusschen de haken gewonden, die een afloopen van den draad verhinderen. De lengte is ongeveer gelijk aan de breedte van het weefsel. De spoel wordt dus niet door de schering geworpen, maar gestoken en met de andere hand eruit genomen.

Dit is vermoedelijk een der oudste spoelvormen, geschikt om voor vezeldraad gebruikt te worden. De gladde vezels, bijv. de kofo der Sangir-eil. zijn niet op de gewone spoel te winden: de draden zouden eraf glijden, en dit wordt voorkomen door de beide eindhaken. Op Borneo wordt deze vorm ook voor katoen gebruikt, evenals buiten den Archipel op de Tinguianen, te oordeelen naar een weeftoestel in het Weener Hofmuseum. In ditzelfde museum zijn gereedschappen voor het nettenvlechten uit N.-Caledonië, en hier wordt, evenals bij ons, dezelfde knoophaak voor het nettenknoopen gebruikt.

Het tweede type (fig m *b*), op Roti en Timor gebruikelijk, heeft de voor katoen overbodige haken verloren, en over de geheele lengte van den stok is de katoen opgewonden. Ook hier weer het doorsteken van de spoel.

Dit laatste verliezen wij op Zuid-Celebes. Korte stokjes zijn hier in gebruik, aan welks uiteinde het garen gewonden is (fig. n *c*). Deze leenen zich beter tot het doorwerpen. Hoewel ook Zuid-Celebes smalle weefsels (ca. 50—70 c.M.) fabriceert, is de industrieële vorm, die het weven hier reeds aangenomen heeft, oorzaak van de vormverandering. Men gaat hier zelfs verder, want in den Makas. Atlas van Dr. Matthes is op pl. VI litt. A, fig. 1 q een smalle bamboekoker te vinden, waarin de spoel een veilig plaatsje kan vinden.

Een soortgelijke koker is in den Atlas v. M.-Sumatra pl. CXVI fig. 3 afgebeeld. Deze, afkomstig van Siloengkang, is aan eene zijde met hars afgesloten en aan de andere bevindt zich een houten stop, die den draad doorlaat (fig. n *d*). Het spoelstokje van fig. m. c is hierin geborgen. Dit type is, naar voorwerpen in het museum te Leiden te oordeelen, op Sumatra en Java vrijwel algemeen. Een varieteit is, op Sumatra's Westkust, een lange bamboekoker, met een langwerpig gat voorzien, waardoor het spoelstokje den draad kan afgeven (fig. m *f*). En De Does

beeldt van Java af (pl. II) eene schuin toeloopend stuk van gespleten bamboe, waarin de spoelstok ter halverwege wordt vastgeklemd (fig. n e). Deze spoelen zijn berekend op het doorwerpen, want dit wordt bevorderd door het gladde omhulsel; zulks komt ook uit met de grootere breedte, op Sumatra en Java gebruikelijk *).

Na eene zoo uitvoerige bespreking aan het weefgereedschap te hebben gewijd, wordt het tijd de eerste beschrijving van het weven aan te vullen.

Waar vaste, goed aangesloten weefsels geweven worden, heeft, zooals in de Batak-landen en op Zuid-Celebes, de weefster een bakje met water bij zich, waarmee het weefsel van tijd tot tijd bevochtigd wordt. Een raadsel der Karo-Batak's zegt hiervan: (eerst) wordt het geslagen, (dan) krijgt het medicijn; eerst wordt nl. de inslagdraad stevig aangeslagen en daarna wordt er met een penseel water op gestreken [56]. Een goede vereeniging der draden wordt op deze wijze stellig bereikt, doch als de doeken na het weven niet bizonder goed gedroogd worden, blijven zij vochtig, en aan deze nalatigheid danken de Batak'sche doeken de veelvuldige waterplekken.

Gestreept weefsel wordt, zooals bij het scheren reeds vermeld is, gevormd door in de schering anderskleurige banen op te nemen. Geruit ontstaat op dezelfde manier, doch dan moet ook de inslagdraad in dezelfde mate van kleur wisselen. Beide soorten behooren tot de meest eenvoudige patroonweefsels. Hierbij wordt nl. het patroon verkregen door uitsluitend kruising van schering en inslag te bezigen, en het blijft in den Indischen Archipel slechts tot deze twee beperkt.

Uitvoeriger versiering verkrijgt men er, behalve door ikatten, met den flottanten inslag.

Hierbij wordt op de beschreven wijze geweven, alleen komt er na elken inslagdraad een andersgekleurde bij, een sierdraad, die aan het weefsel het ornament gaat toevoegen. Men neemt daartoe op het achtergedeelte der schering de draden in volgorde op. Om bijv. een rij vierkanten naast elkaar te krijgen, licht men met een lang, dun stokje de volgende draden op: 4 op, 4 neer — 4 op, 4 neer — 4 op enz. Hierna verspringt de schikking vier draden en hetzelfde getal draden gaat weer op en neer.

De stokjes blijven in het weefsel. Wanneer nu de gewone inslagdraad ingeslagen is, wordt het eerste stokje naar voren geschoven en zóó hoog opgelicht, dat de dradenwisseling van dit stokje zich voortplant tot achter den ophaler. Het inschuiven der sabel verruimt het vakje, en na het inslaan van een anderskleurigen draad, bevinden zich twee inslagdraden boven elkaar. De eerste is door de binding één op en één neer stevig met de schering vereenigd, doch de tweede blijft door de losse binding

*) De heer Rouffaer vermeldt in zijn catalogus voor Batak'sche weefsels een maximum-maat van 108½ c.M., voor Javaansche een dito van 121 c.M.

4—4—4 er gedeeltelijk los boven liggen. Het inslaan van den gewonen draad volgt, waarna het eerste stokje naar voren verhuist om voor den tweeden sierdraad plaats te maken. Zoo maakt men met vier keer de rij van vierkantjes, en als men nu het tweede stokje gebruikt, ontstaat de tweede rij versprongen vierkanten.

Bij symmetrische figuren is het voldoende de helft door stokjesopnemers vast te stellen, want men kan ze in omgekeerde volgorde gebruiken.

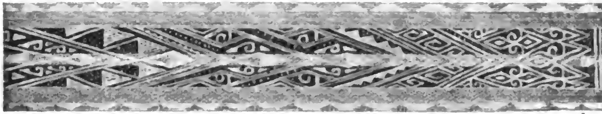
Op pl. V vertoont fig. 2 zulk weefsel met flottanten inslag in bewerking. Met de twee kammen wordt de gewone inslag bewerkt, en een heele rij van stokjes bevindt zich in het achtergedeelte. Zooveel stokjes kan de weefster alleen niet beheerschen, en eene helpster zit naast het toestel om de stokjes één voor één naar voren te schuiven.

Noodig is het niet, dat alle stokjes in volgorde gebruikt worden. Evenals bij het ikatten, kan door een vernuftig combineeren met weinig stokjes een aardig ornament verkregen worden.

Meer weeftechnieken laten zich na het voorgaande niet bespreken, vermoedelijk bestaan ze niet. Slechts voor gordels bestaat het kaartweefsel, dat echter zoo geheel afzonderlijk staat, dat hieraan een afzonderlijk hoofdstuk gewijd zal worden.

Rijk is dus dit technische gebied niet. Men mist er de verschillende bindingen der Britsch-Indische en Europeesche weefsels, het werken ontbreekt er met verschillende getwijnde draden. De gebrekkige weefinrichting draagt hiervan voor een groot gedeelte de schuld, en alle pogingen tot verbetering zullen in die richting moeten beginnen. Dit is inderdaad noodig, want de flottante inslag is door het veelal gebruikte ornament mooi geworden, maar toch mag niet vergeten worden, dat de los bovenliggende draden stevigheid missen, en de weefsels tegen herhaald wasschen weinig bestand zijn.

Voor het inlandsche gebruik voldeden deze weefsels. Maar slechts de pronkkleederen werden zoo bewerkt, en deze waren bij spaarzaam en gering gebruik weinig aan slijtage onderhevig. Voor ander gebruik, waardoor zij handelswaarde zouden kunnen verkrijgen, moeten zij echter ook aan andere en strengere eischen voldoen.



IV.

De Weefster en de Weefsels.

De inlandsche vrouw weeft hoofdzakelijk voor eigen gebruik: van haar kunde en vlijt hangt het vrijwel af, hoe zij en haar gezin voor den dag kan komen. Hoe belangrijk deze factor van eigenbelang ook moge wezen, voldoende schijnt zij niet te zijn. Het meest ontwikkeld weefgereedschap vinden wij daar, waar van het weven een bedrijf wordt gemaakt, in Siloengkang en de Padangsche Bovenlanden op Sumatra, op Zuid-Celebes en het nabij zijnde Saleyer. Ten tijde der Sumatra-expeditie werd in Siloengkang voor een waarde van 80.000 gld. aan kain's geweven, en vandaar naar de omliggende landen uitgevoerd. Van Saleyer en Zuid-Celebes zijn er geen cijfers bekend, doch ook hier moet eene belangrijke productie wezen, die jaarlijks door de Boegineesche handelaars op Borneo en in den Timor-Archipel verkocht wordt. Ook op Java wordt in eenige desa's voor den pasarverkoop geweven. Het blijft echter huisarbeid, door de vrouw of dochters in den overblijvenden tijd verricht.

Voor meerdere technische ontwikkeling zou de industrieële vorm noodig zijn geweest. Immers bij den huisarbeid doet één werkster alle werkzaamheden, onverschillig of hiervoor kunde noodig is of niet. Bij industrieën splitsen zich de werksters. De minst bekwame zorgen voor de simpele bewerkingen, de kundige voor de moeilijke. Door het steeds bezig zijn in één bewerking wordt deze gaandeweg volmaakter; de reeds aanwezige kunde zal gestadig vermeerderen. Zoo gaat door oefening zich de techniek in alle opzichten ontwikkelen.

Er is in den Indischen Archipel reeds eenige scheiding van werkzaamheden waar te nemen. Dr. Snouck Hurgronje vertelt van Atjeh, dat het opzetten van een weefsel het bedrijf is van deskundige vrouwen, zooals men er in elke kampong slechts een paar vindt. [57]) Wat met dit opzetten bedoeld is, is

niet zeer duidelijk. Het scheren is niet zoo moeilijk of de weefster kan dit zelf doen; ik geloof meer dat hier het ikatten of het opspannen van geïkatte schering bedoeld zal wezen: het verschuiven van de geverfde draden tot een pijlpunt-patroon is een zeer nauwlettend werkje.

Van Soemba is er een stelliger gegeven. Het omwinden der schering is het werk van de vrouwen der hoofden en enkele voorname vrijlieden [58]), het weven dat der slavinnen. En als wij op plaat XIV—XV zien, welke prachtige ornamenten op de Soembaneesche doeken zijn aangebracht, dan blijkt deze scheiding van arbeid vruchtbaar geweest te zijn. Wat Dr. Nieuwenhuis van de Dajak's medegedeeld heeft, nl. dat de hoofden en aanzienlijken door hun meerderen vrijen tijd betere gelegenheid vinden tot het ontwikkelen van hun artistieken aanleg, zal wel in dezelfde mate op Soemba van toepassing zijn: dank zij die aristocratische werkzaamheid nemen de Soemba-doeken, wat geïkat katoen betreft, de voornaamste plaats in onder de Ned.-Indische weefsels. Een aardige bizonderheid hierbij is het gereserveerd-zijn der weefsels met menschen figuren, die uitsluitend door vorsten en hun families gedragen mogen worden. Zij toch waren voornamelijk in staat de moeilijke versieringen aan te brengen, waaruit zich later een bepaald voorrecht, een uitsluiting van andere standen, heeft ontwikkeld.

Op het nabijgelegen Roti is iets soortgelijks te vinden. De op plaat XVII afgebeelde Rotineesche slendang mag, volgens mededeeling van Mr. Dr. J. C. G. Jonker, slechts door adellijken gedragen worden. Dit patroon is een streng ornament, dat bizonder lastig in bewerking is. Evenals op Soemba is het moeielijke ornament tevens het gereserveerde *).

Hoe primitief de Indische weverij ook is, het weefsel ontleent daaraan juist een aardige verdeeling. Het gedeelte, waaraan de weefster begint — (men herleze het ikatten, blz. 18) krijgt een ander ornament, dat van het overige bizonder afsteekt. Het wordt het voornaamste deel, het hoofd, de k a p a l a. Deze onderscheiding komt voort uit het gebruik van het oude weeftoestel, uitsluitend voor afgepaste stukken bestemd.

Weefde men, zooals in het oude Europa, doorloopende stukken, dan zou dat niet het geval zijn geweest. Bij dien arbeid werd door het gebruik van een zoo lang mogelijke schering getracht, zooveel als doenlijk te profiteeren van de opgespannen kammen, waardoor het ornament ontstond. Men weefde groote stukken goed, die van begin tot eind eenzelfde „Musterung" droegen; niemand zou er aan gedacht hebben, een deel van het goed anders te vormen.

In allerlei vormen vertoont zich die k a p a l a.

De echte weef-kapala is wel de rechtlijnige, waarvan de Saleyer-

*) Een gelijk verschijnsel doet zich op Java bij het batikken voor. De k a w o e n g en p a r a n g zijn door hun strengheid, de s ĕ m ĕ n door zijn ingewikkelde vormen, moeilijk in bewerking en juist deze zijn gereserveerd.

saroeng op pl. IX fig. 2 een goed voorbeeld is. Het saroengveld is geruit en bedekt met witte rosetten, het deel, dat de kapala vormt, is alleen gestreept in de richting van de ketting, terwijl op grooteren afstand vijf witte inslagdraden komen.

Dr. Matthes vermeldt (l.c., blz. 155), dat het anders behandelde deel van den saroeng p o ê n j t j a heet. De middelste baan is de kapala bij uitnemendheid, terwijl de andere k a p â l a - t j á d i ' s, kleine kapala's, heeten. De afgebeelde Saleyer-doek heeft dus een groote kapala, begrensd aan weerszijden door vier kleine.

De weefkapala is op verscheidene geruite doeken uit Sumatra, Java, Borneo (Maleisch werk) en Celebes te vinden. Dit geruite weefsel leent er zich bizonder toe. De gestreepte ketting blijft, en, door andere kleuren voor den inslagdraad te gebruiken, kan men zonder veel hoofdbreken een afzonderlijk veld vormen.

De tweede kapala-vorm is op Batak'sche en Soemba'sche doeken te vinden.

Op Batak'sche doeken met geïkatte schering zijn beide uiteinden kenbaar gemaakt door een min of meer bewerkten rand, verkregen door kleurige draden met flottanten inslag. Dit eindigen wordt op enkele doeken versterkt door geheel aan het uiteinde een mooien ornamentrand aan te brengen, waarvan de cliché's, als bekroning der hoofdstukken gebruikt, twee zeer bizondere exemplaren te zien geven. Op Soemba doet men hetzelfde, en past aan het slot een breeden, helkleurigen rand toe, die markant het weefsel beëindigt. In het Rotineesch hs. noemt de inlandsche schrijver de franje ook kapala, en wanneer deze opgave in dit bulletin van meer plaatsen bevestigd wordt, zouden bovengenoemde sluitranden zeer stellig tot de weefkapala-typen gerekend mogen worden.

Een geheel afwijkende vorm is de kapala uit toempals, torens, saamgesteld (zie pl. VI fig. 2, pl. XVII fig. 1, pl. XX fig. 1). Deze toempal-kapala staat geheel bezijden de weefkapala. Om haar te verkrijgen, moet eene verdeeling gemaakt worden, die in alle opzichten van de overige afwijkt. Het wordt een zeer scherp afgescheiden deel van de saroeng, dat zelfbewust, met krachtig uitstekende punten, op den voorgrond dringt. Alleen bij het ikatten der schering zou deze zonder eenige moeite aan te brengen zijn, maar nu komt het kenteekenende feit voor den dag, dat alleen de gereserveerde patronen der Rotineesche slendangs de toempalkapala bezitten. En dit patroon is, zooals aan het einde van dit hoofdstuk besproken zal worden, vermoedelijk van Britsch-Indische herkomst. Nergens in den Timor-hoek zijn deze toempals terug te vinden: men zou hoogstens kunnen wijzen op de kleine tandvormen, die enkele Timoreesche slimoet's laten zien. De Dajak'sche ikat's vergenoegen zich met een afsluitrand, zooals plaat XIII fig. 1 te zien geeft. De Batak'sche ikat's zijn evenzeer vrij van toempal's.

Zondert men het ikatten van den inslag uit, dan is het niet te bout

gesproken als men beweert, dat de toempal-kapala bij het ikatten niet gebruikelijk mag geacht worden. Meer nog. Het is inderdaad te vreezen, dat dit toempal-motief b ij h e t w e v e n niet inheemsch zal blijken te wezen!

De toempal is in vier typen te vinden.

Ten eerste de blanke toempal op doeken van Saleyer, Z.-Celebes en op Boegineesche, te Pontianak gemaakt. Dit is een spitse, gelijkbeenige driehoek, gevuld met langwerpige vakjes, een effen vulling, die geen ander ornament laat zien. Een varieteit vormen de Limboto-doeken met geïkatten inslag; hierbij is alleen de omtrek aangegeven (pl. XX).

De gebloemde toempal heeft denzelfden hoofdvorm, maar is, zooals pl. XVII fig. 1 laat zien, gevuld met bloemornament. De zijden blijven scherp, en buiten de driehoekslijnen is geen versiering te zien. Op de Javaansche batik's is dit een gewone verschijning.

De versierde toempal vertoont eveneens een versierde vulling, doch laat òf de gelijke zijden wegvallen, òf versiert deze met krulletjes en kleine motiefjes. Dit derde type is weer op Saleyer en op Boegineesche doeken van Bandjermasin te vinden, op Sumatra's Oost- en Westkust.

De vierde is die van Palembang. Weelderig gevormd, als op pl. XVIII fig. 2, is deze onmiddellijk kenbaar. Alle strengheid is uit het ornament, vrij gevormd golven de punten naar voren, dezelfde ornamentatie, die op Britsch-Indische de aandacht trekt, en die blijkens twee doeken in het Weener Hofmuseum tot in Achter-Indië voorkomt.

Op weefsels van Zuid-Celebes, de nederzettingen op Borneo, van Sumatra, evenals op Javaansche batik's en de Rotineesche slendang's, komen deze toempal-kapala's voor, dus onder volken, die alles behalve vrij van vreemde invloeden zijn. En men zou zonder aarzeling tot de betiteling: „uitheemsch" durven overgaan, als niet in het vlechtwerk en het snijwerk de toempal-vorm vrijwel algemeen was. De Dajak's gebruiken de blanke toempal (doch stomper van vorm) veel in hun vlechtwerk; hetzelfde gebruik vindt men terug in het vlechtwerk van Atjeh, Bengkoelen, de Lampong's en Timor, alle streken, waar dergelijk motief in het weefsel niet te vinden is.

De gebloemde toempal komt op bamboekokers uit de Padang'sche Bovenlanden, voor en op die der Dajak's. Ja, zelfs in de binnenlanden van Borneo, op het snijwerk der Kajan's van de Mendalam en Mahakam vormen twee gebloemde toempal's de uitsluitende versiering. En op een dier kokers (R. E. M. L. Ser. 1219—223) komt een gestileerde bamboespruit voor, de p o e t j o e q r ĕ b o e n g, wat de algemeene Maleische naam van de toempal is *).

Een saroeng van boomschors (foeja) in het Rotterdamsch

*) De twijfel, aangaande dezen naam geopperd op blz. 49 van mijn »Vlechtwerk in den Indischen Archipel" blijkt dus onjuist te zijn. Zie de afbeelding in mijn geschrift »Bamboe-ornament der Kajan-Dajak's". Uitg. Oost en West, Den Haag 1903, bladz. 7.

museum vertoont eveneens de blanke toempal. In streken, waar de toempal-kapala in het weefsel ontbreekt, komt deze wel op andere voorwerpen voor.

Er is dus evenveel voor een inheemsch als voor uitheemsch karakter te zeggen. Want tegenover de gebloemde toempal's op de tjinde's uit Soeratte en op de Kling'sche batik's staan de genoemde, echt-inheemsche technieken, die vrij van vreemde invloeden zijn, en toch blanke of gebloemde toempal's vertoonen.

Een even onoplosbaar vraagstuk is dat der tjinde in den Indischen Archipel. Den heer G. P. Rouffaer komt de eer toe, dit vraagstuk aan de orde gebracht te hebben, en ik betwijfel of vóór de bekende Indische weefseltentoonstelling in 1901 iemand iets van dezen „vreemden gast" vermoedde. Uitvoerige mededeelingen daarover zijn in zijn catalogus blz. 54*—56* te vinden. In de studie van denzelfden schrijver „Over Ikat's, Tjinde's, Patola's en Chiné's" worden deze gegevens aangevuld.

De tjinde is een doek van ruige zijde met geïkatten ketting en inslag, met gebloemd ornament en toempals in het slendanghoofd, dof rood op zwart fond met rooden weerschijn, waarvan ik een goed type heb afgebeeld in „Onze Kunst" I blz. 28, of overdruk blz. 12. Dr. P. Aug. Driessen kon op zijn reis te Semarang een dergelijk modern exemplaar koopen. Het museum te Dresden bezit twee antieke specimina, en tijdens mijn verblijf in het Museum für Völkerkunde te Berlijn werden twee dergelijke tjinde's te koop aangeboden en aangekocht. Een er van was volkomen gelijk aan het t. a. p. afgebeelde exemplaar, dat Mevr. Gallois-Hester te 's-Gravenhage bezit. Omtrent de patola-doeken deelt de heer Rouffaer (blz. 27—28) het volgende mede: „Eindelijk werd nog te Batavia aangekocht de huid van een p a t o l a-slang (Python reticulatus), waardoor het volkomen duidelijk wordt wáárom men deze slang zoo genoemd heeft. De „nets-gewijze, tralie-achtige" versiering van de huid, zooals de Lat. naam aangeeft, is inderdaad een tralie-werk van *schuine ruiten*, van *rhomben*, d. i. geeft het zuivere l i m a r-patroon te zien. M.a.w. naar dat rhomben-patroon wat bij een eenvoudig soort van — vooral zijden — weefsels met effen ketting en geïkatten inslag verkregen wordt, de p a t t u d a = p a t o l a, *feitelijk een primitieve variëteit der tjinde's* door Javanen en Maleiers l i m a r genoemd — naar deze ruiten op zijn huid, 5 bij 7 c.M. volgens de diagonalen, is deze soort van slang aldus „o e l a r p a t o l a" genoemd. Het Voor-Indisch woord „p a t o l a" is *geheel gelijk* aan ons Indonesisch woord l i m a r, zooals dat op inslag-ikat's van Palembang, Grësik, Bali, Limboto, èn ook van Bangkok, te zien valt. Terwijl de naam t j i n d e meer toekomt aan de ingewikkelde bloem-dessins met ikatten van den inslag verkregen, komt de naam p a t o l a toe aan die eenvoudiger soort, waarbij het desgelijks verkregen l i m a r- of r h o m b e-patroon de eigenlijke versiering uitmaakt."

Voor deze rangschikking is veel te zeggen. Tjinde de gebloemde stof, patola, die met rhombische versiering. En zoo vinden wij dan op plaat XVIII fig. 2 de zijden tjinde met geïkatten inslag, op plaat XVII fig. 1 die uit katoen met versierde schering. Op plaat XII figuur 1 de katoenen patola met geïkatte schering, op plaat XIX fig. 1 en 2, XX die uit zijde met dito inslag.

Naast de rood-zwarte tjinde schijnt er nog een ander type te bestaan. Het exemplaar, dat de heer G. P. Rouffaer in zijn Catalogus der O. I. Weefsels en Batik's in het Museum voor Land- en Volkenkunde te Rotterdam, blz. 11, N⁰. 30, een echte Pasoemahdoek noemt, vindt men vrijwel gelijkend terug in het Hofmuseum te Weenen. Hier is een zijden doek, volgens bijschrift tjindai genoemd, van gelijke bewerking en kleur. Rossig bruin met grijzig wit en zwart van kleur; gestreepte banen afgewisseld door bloemvormig ornament. Doch deze is ook uit de Lampong's afkomstig!

De patola schijnt van beide soorten het meest verbreid te zijn. Allereerst komt deze in de Batak-landen in katoen voor met geïkatte schering, waarvan de musea te Berlijn, Leipzig en Weenen ieder een exemplaar bezitten. Prof. H. Kern te Utrecht bezit een doek van roode zijde met dit rhomben-patroon op de ketting aangebracht, dat afkomstig is uit de Preanger-Regentschappen. In Grŏsik wordt daarentegen in zijde en katoen een min of meer ontwikkeld patroon met den geïkatten inslag vervaardigd. Evenzoo op Bali en N.-Celebes. En de patola van onze afbeelding is weder terug te vinden in het limar-patroon bij het batikken, waarvan op de Haagsche tentoonstelling zulk een mooi staal aanwezig was. Gaan wij verder, dan denken wij onmiddellijk aan de rhombische patronen der Dajak's, doch ruw op lĕmbavezels aangebracht (zie bijv. R. E. M. L. Ser. 405—31), aan de streng-rhombische patronen der Batak'sche ragi doep's, aan dezelfde basis, die bij enkele kofo-weefsels der Sangir-eilanden te vinden is.

De bovengenoemde tjinde uit de Lampong's, met dwarsbanden afgewisseld door gebloemd ornament herinnert onmiddellijk aan de in de Timor-groep zeer gebruikelijke versiering van saroeng's, doch hier in andere kleuren omgezet. Er zou ten slotte blijken, dat haast alle weefsels in onzen Archipel geïnspireerd waren door het Britsch-Indisch product, hetzij tjinde of patola. Men zou verder kunnen gaan en de rhombische patola-versiering aanwijzen op de foeja van Centraal-Celebes! Dit is te kras! Ook vergete men daarbij niet, dat dit eenvoudig of meer uitgewerkt geometrisch ornament te vinden is in vlechtwerken van Sumatra, Borneo en Timor, alsmede in het bamboesnijwerk van enkele Dajak-stammen en van Timor, die dezelfde verschijning op weefsels volkomen verklaren.

Bovendien, de weefsels van Britsch-Indië, Voor- en Midden-Indië, met uitzondering van de echt-Maleische op Malaka, vertoonen een geheel ander aanzicht. In de collecties, welke ik dezen zomer bezocht (o. a. Berlijn, Leipzig, Weenen, Dresden en Londen) is het mij niet gelukt aanknoopingspunten van Britsch-

Indië met onzen Indischen Archipel te vinden. In weefsels, snij-, vlecht- en kralenwerk neemt het werk van den Archipel een zeer onafhankelijke plaats in.

Waar hier tegenover staat, dat, met de stellige bewijzen door den heer Rouffaer bijeengebracht, een invoer niet te loochenen is, daar is het m. i. eene aannemelijke verklaring, dat op het Indische vasteland de als industrie zeer ontwikkelde Br.-Ind. weverij een debiet in onzen Archipel heeft gevonden door de aldaar gebruikelijke goederen na te weven, precies als de Europeesche katoenfabrieken het in onzen tijd gedaan hebben. Ook deze hebben geen succes gehad met import van eigen fabrikaat en, stuitend op het hechte conservatisme van den inlander, zijn zij geeindigd met imitatie!

Door de historische rechten, die de namen tjinde en patola verkregen hebben, mogen deze, ondanks het bovenstaande, bewaard blijven.

Een beknopt overzicht der Indische weefsels in aansluiting bij de afgebeelde exemplaren kan hier niet ontbreken. Wel is daarbij op den voorgrond te stellen, dat een dieper-gaan vooreerst nog tot de onmogelijkheden behoort. De verwachting, dat de mooie weefseltentoonstelling in 1901 en de vele interessante vraagstukken door den heer Rouffaer aangeroerd, zouden prikkelen tot locaal onderzoek in Indië, is nog onvervuld gebleven; slechts op Java, Bali en Celebes heeft deze roepstem weerklank gevonden, en hoe belangrijk dit ook zij, het is toch maar een klein deel van den grooten arbeid, welke op dit gebied te doen valt. Men moet er zich over verwonderen, dat slechts zoo weinigen zich aangetrokken gevoelen tot dit ontdekkingswerk, zoo zelfs, dat nog niemand voldoende belangstelling heeft gehad om van één streek eene volledige verzameling foto's naar weefsels te maken. Het laat zich begrijpen, dat niet ieder de middelen bezit om al de soms kostbare weefsels te koopen, maar de amateurfotografie is ook in Indië verspreid genoeg om op het gebruik van dit hulpmiddel te mogen rekenen. Zulke foto's met nauwkeurige bijvoeging der herkomst, patroonnaam en vermelding van het gebruikt materiaal en bewerking *), zouden veel steun aan deze studie kunnen geven.

Atjeh **). (Plaat XI). Bizonder mooie doeken geeft dit land te zien. Hoe doorkruist ook van vreemde landsinvloeden, heeft Atjeh in weefsels een eigen type. Een donker purper, deftig van toon, is er zeer gewild. Met een lichtere nuance van

*) Te meer waar het fotografeeren van doeken niet moeilijk is. Heeft men eenige weefsels, dan kan snel achter elkaar gewerkt worden. Platen voor tijdopname (Normalplatten), gebruik van het kleinste diaphragma, een belichting van enkele minuten, en men verkrijgt ook zonder routine in dit werk al mooie reproducties. Bij het scherp stellen is het raadzaam, een papiertje met drukletters op het doek gehecht als hulpmiddel te gebruiken.

**) Om niet in herhalingen te treden ten opzichte van bekende zaken, zij verwezen naar de bizonderheden, door den heer Rouffaer in zijn „Catalogus" aan het licht gebracht.

deze kleur, het lĕmbajoeng, ontstaan de mooiste schakeeringen.

De zijde is in Atjeh de meest gebruikte stof voor goede doeken, en, in overeenkomst met dit weelde-materiaal, vindt men veelvuldig het doorweven met goud- of zilverdraad. Dit komt ook elders veel voor in den Archipel, doch, wat men daar zelden vindt, is de aristocratische smaak, waarmee beide materialen toegepast zijn. Op vele idja's bijv. vindt men een dofgrijze zijde met smalle zwarte en witte banen verdeeld. Tusschen die banen geïkatte strooken in zacht rood, groen of blauw, pijlpuntvormen, die voorzichtig het stemmig grijs-wit-zwart verhelderen. Over deze kleuren gaat een luchtige ornamentatie van goud- of zilverdraad, met flottanten inslag ingeweven; de schitterende draadjes zijn steeds door kleinen afstand gescheiden, en zoo valt de sierdraad maar eventjes in het oog; eerst onder zekere lichtvalling tintelt de gouddraad als spinweb over het weefsel. Eene scherpe tegenstelling daarmede geven de Atjeh'sche roode en oranje doeken te zien, kleurrijk en vroolijk, doch grover van aard.

Batak-landen (plaat VI fig. 1, plaat XII fig. 1 en 2). Wat Atjeh met trots in zijde vertoonen mag, dat is in het eenvoudiger katoen volop in de Batak-landen te vinden. Helle kleuren zijn hier geheel buitengesloten: gedempte tinten, als licht- en donkerblauw, bruin in licht en donker, voeren er de overhand. Een reeks van Batak'sche doeken vormen een stil, een haast weemoedig geheel, somber en ernstig. Het uitvoerige ornament is er geheel verdwenen: smalle, geïkatte banen, regelmatig uitgespaard, als lichte tipjes wasig uitgespreid of meer geprononceerde pijlpuntvormen makend, zijn haast de voornaamste versiering.

En toch schuilt er in die ruwe katoenbewerking veel moois! Een stille, gevoelige pracht is er in te vinden. Het effect, dat de Atjeh'sche verkrijgt door het inweven van goud- of zilverdraad, de toevoeging, die alles vermooit en boven het gewone verheft, wordt hier verkregen door een helderen sluitrand, aan de beide korte einden van het doek aangebracht. Met bizonderen smaak zijn de kleuren gekozen, juist genoeg om het geheel op te lichten, te verhelderen, de soms uitvoerige bewerking van deze bordures (zie bijv. de cliché's, waarmee de hoofdstukken aanvangen) vullen het sombere geheel prachtig aan. Ook kralen, langs de lange randen aangebracht, doen denzelfden dienst. Bij de Abit-Batak's sluit een breede, witte kralenrand de weefsels af, die slechts door vorsten gebruikt mogen worden: fijne, witte kralen zijn luchtig over het geel-bruine doek verspreid, pittig-blank tintelend *).

Eveneens in het buitenland leerde ik een nieuw soort Batak'sche doeken kennen, een type, dat — vreemd genoeg — in onze Nederlandsche verzamelingen geheel ontbreekt. Het fond is donkerbruin, doorkruist met banen van lichter bruin, begrensd door

*) Het Missionshaus te Barmen bezit een dergelijk exemplaar; eveneens Mevrouw van der Plas te Leiden.

geel-bruine strepen. Hierin is een licht blauw ornament aangebracht door ikatten van de schering. Het eerst vond ik dit type in het Hofmuseum te Weenen, en meende een bizondere zeldzaamheid voor mij te hebben. Doch in de musea te Leipzig en te Berlijn vond ik dergelijke doeken, geheel hetzelfde karakter dragend. Het weefsel, op plaat XII fig. 1 afgebeeld, is bijv. te Weenen, Leipzig en Berlijn aan te treffen. Dit is een echt patola-patroon, en hoewel van katoen gemaakt, herinneren de kleuren aan een zacht schitteren van zijde. Fig. 2 is in kleur op dezelfde wijze uitgevoerd. Zeer gelukkig is de breede middenbaan met uitvoerig ikat-ornament aangevuld, terwijl het overblijvende op echt Batak'sche wijze met uitgespaarde banen en strepen is gevuld.

Ikatten voert bij de Batak's den boventoon. Flottante inslag komt een enkele maal bij randen voor, en daarom is de ragi-doep, de doek met het voorouders-patroon op plaat VI fig. 1, hoe algemeen ook, een bizondere verschijning. Het grootste gedeelte van het weefsel is echt Batak'sch, alleen de gestreepte banen zijn iets sterker van kleur; een smal, ingeweven randje sluit deze banen af. Aan de beide uiteinden is een wit, breed vak ingenaaid en, met flottanten inslag, is hierop een zeldzaam mooi ornament ingeweven, dat de Batak's hun „voorouderspatroon" noemen. Zwart is de overheerschende kleur, en slechts een enkele maal zijn er kleinere vakjes met lichtere kleuren ingeweven. Deze vakken zijn zoo fijn gedétailleerd, zoo verzorgd aangebracht, dat nergens in den Archipel op weefgebied een zoo uitvoerige behandeling terug te vinden is. Dergelijke ragi-doep's zijn zeer kostbaar, en worden daarom alleen door aanzienlijken gedragen.

Weder in het Missionshaus te Barmen vond ik een langwerpig lapje, juist het dubbele stuk der ragi-doep's, maar alleen met kralen omrand, zonder meer. Ook een geheel witte slendang, waarvan de uiteinden met ragi-doep'sch ornament doorweven waren met zwarten inslag, en fijn rood en blauw op enkele plaatsen. Twee zeldzame exemplaren, die overal elders ontbreken, oók ten onzent, eń daardoor noode gemist worden onder de illustraties; echter zijn onder de platen van dit bulletin de Batak'sche doeken toch reeds te sterk vertegenwoordigd.

Sumatra's Oost- en Westkust (plaat VI fig. 2).

In beide residenties heerscht uitsluitend de flottante inslag. Op de Oostkust oranje ketting met inslag van andere kleur als groen, paars of rose, waardoor de „changeante" kleuren ontstaan, die vooral te Batoebara gemaakt worden (zie Rouffaer, Catalogus blz. 43 *). Op de Westkust roode ketting, of blauw-roode, evenals de vorige van zijde, met gouddraad doorweven. In Kota Gĕdang is van dit werk een belangrijk weefcentrum te vinden, waar deze overrijke doeken gemaakt worden. Vol weeldeschittering zijn ze, rijk van vollen goudglans, echt Maleisch-prachtlievend. Maar toch weder gevoeliger dan onze Europeesche pracht! Neemt men die weefsels in de hand, dan verbaast men zich eerst over den gullen, te gullen overvloed,

en men begrijpt niet, hoe de menschen 't durven dragen. Doch de zaak verandert, zoodra men zoo'n doek als saroeng omslaat. Met een tooverslag is dan de goudglans verdwenen, en komt het eigenlijke weefsel van rood en zwart boven het goud naar voren; alleen in de plooien is deschittering bewaard gebleven.

Wat Kota-Gĕdang in goud en zijde maakt, is eenigszins terug te vinden in Siloengkang, het andere groote weefcentrum. Hier schijnt katoen te overheerschen in rood, blauw en bruin; typisch is de witte, flottante inslag, even opzichtig als het gouddraad. Het eenvoudig geometrisch patroon van Kota-Gĕdang gaat hier over in een veel uitvoeriger meetkundig ornament, dat herinnert aan Batak'sch weefornament en aan Dajak'sch vlechtwerk.

Palembang (plaat XVIII fig. 2). Hier trekt onmiddellijk de tjinde-weverij de aandacht, die ook op de naburige eilanden Riouw en Banka voorkomt. Prachtige stukken worden hier in rood zijden schering met partieel gekleurden inslag gemaakt. Zacht vloeiend verspreidt zich het ornament van gedempt groen, purper en blauw, naast het allesbeheerschende rood. Men zou haast vragen, hoe het mogelijk is dat zulke fijngevoelige kleurencombinaties in deze Maleische streken, waar allerlei volken zich vermengden, kunnen voorkomen?

De techniek is hier de groote toovenares! De geverfde strengen, door Dr. Driessen medegebracht, zijn bont, gruwelijk bont, maar door het weven op de effen, roode ketting verzwakken de harde kleuren: zij mengen zich met het rood en vormen nieuwe combinaties, die deze doeken maken tot de schoonste tjinde's.

Bengkoelen, Pasoemah en Lampong's (plaat VII fig. 1—3.

Volgens den heer Rouffaer (Catalogus blz. 46*) zijn hier twee hoofdtypen te vinden: „het eigenlijke Lampong'sche met zijn voorliefde voor geel- de goud-, de vorstelijke kleur! — geheel in overeenstemming met het ultra-ceremonieuse karakter der Lampongers, die nooit gelukkiger zijn, dan wanneer ze kunnen „geuren". En het Pasoemah-type, administratief en geografisch half tot Palembang, half tot Bengkoelen behoorende, maar in wezenlijk type zeer op zichzelf staand, zeer ouderwetsch, iets van „tempo doeloe" en met Javaansche tinting".

Het opnaaien van stukjes mica komt hier veelvuldig voor, ook borduren en meer dergelijke kunstigheden, welk een doek, dat als weefsel mooi is, niet noodig heeft.

Het belangrijkste zijn daarom wel de Pasoemah-doeken met geïkatten inslag. Palembang met zijn weelderige zijden tjinde's is zoo betrekkelijk dicht in de buurt, en juist daarom is het verbazingwekkend een soberen ikat-vorm te vinden, die op den inslag toe past, wat Batak's en Atjehers in de schering-ikat te zien geven. De pijlpunt-vormen, ginds in de richting der schering loopend, richten zich hier naar den inslag. Een echt bŏnang-roesak-patroon, op de reeds vroeger besproken wijze ontstaan.

Overigens de sombere, zwart en bruine kleuren, die door het behandelen met modder zijn verkregen.

Tot nog toe zijn weefsels besproken, die als kleedingstukken dienst deden, in Bengkoelen is het noodig een uitzondering op dien regel te maken. Het prachtige antieke stuk op plaat VII fig. 1. afgebeeld is een bijna vierkante lap, die onmogelijk als kleedingstuk kan gebruikt zijn. Niet ten onrechte trok dit stuk op de Haagsche weefsel-tentoonstelling bizondere aandacht! Een grof katoenen weefsel, waarop met donkerblauwe, wollige katoendraden het afgebeelde ornament ingeweven was, natuurlijk als de andere Indische weefsels met flottanten inslag. Die versiering is natuurlijk de *clou* van het stuk, want de stof ziet er verder onooglijk uit. Het werd toen betwijfeld of dit stuk inderdaad geweven was: het leek er te uitvoerig voor te zijn. Doch het is niet aan twijfel onderhevig. Twee banen zijn in één richting geweven, en om een afsluiting te verkrijgen zijn toen de patroonstokjes in andere volgorde gebruikt, waarvan een omgekeerde baan het gevolg was. Zeer decoratief is dit stuk van Indische weefkunst. In het midden een driehoekig eindigende nis, waarin een mensch-figuur met driehoekig hoofddeksel opgesteld is. Aan weerszijden een gezadeld dier, vermoedelijk een sterk gestileerd paard, waarop twee kleine figuurtjes zich bevinden.

Dit leek een op zich zelf staand stuk te zijn, daar in andere verzamelingen dan 's Rijks Ethnographisch Museum te Leiden, en ook in particulier bezit, niets dergelijks bekend was. Het Hofmuseum te Weenen bezit echter een stuk (N^{0}. 30376), ook uit Bengkoelen afkomstig, en dat in bewerking onmiddellijk aan het Leidsche doek doet denken. Ook hetzelfde typische ornament, waarin de hoekig-omgebogen spiraal op den voorgrond treedt. De voorstelling is echter anders. Een zeer sterk gestileerde voorstelling eener vrouw met breed bekken, met armen en beenen, die recht als stokken neerhangen, vult $^3/_4$ van het doek in de hoogte. Naast haar twee kleine mensch-figuurtjes. Boven haar een breede driehoeksvorm, waarin een mensch-figuurtje op het hoofd van een zittend figuurtje staat. De vulling der zijvakken bestaat uit schuine lijnen, regelmatig bezet met hoekig omgebogen spiralen, en herinnert sterk aan het Dajak'sche vlechtwerk-ornament.

Eenigszins verwant zijn de beide andere lappen (fig. 2 en 3) uit het Britsch Museum. Ook ons museum te Leiden bezit dergelijke stukken uit de Lampong's. Op geelachtig katoen is met bruine zijde een even raadselachtig ornament ingeweven: vooral fig. 3 is een ornamentaal mysterie. De afgebeelde lappen zijn verzameld door Forbes *), en van zijne hand is de aanteekening:

„Mats made in the village of T a n d j o n g d j a t i, Lake Ranau, the native name is t a m p a n, are worked in long sketches of

*) In „H. O. Forbes, A naturalist's wanderings in the Eastern Archipelago," Londen 1885, is hiervan niets te vinden.

25—30 in a piece each with a different pattern. They are used to enclose sweet meats at feast at sikkas after funerals."

Het zijn dus doeken, die bij begrafenis-maaltijden gebruikt worden, een doel, dat het mysterieuse ornament iets begrijpelijker doet zijn. In ieder geval zou het hoogelijk te wenschen wezen, dat men in Bengkoelen en de Lampong's in natura of in afbeelding verzamelde, wat nog aanwezig is van deze stukken, zoo mogelijk met de verklaring van het ornament, indien ouden van dagen dat nog weten. Wie weet, welke hoogst belangrijke versieringen ginds te voorschijn komen! Nu er meerdere stukken blijken te bestaan, zou dit stellig de moeite ruimschoots beloonen. Ook de wijze van vervaardiging dezer stukken, en op welk weeftoestel ze vervaardigd worden, is van bizonder belang. Want hier hebben wij feitelijk een analoog verschijnsel als bij de Batak'sche ragi-doep's: een stuk van kleine afmeting met uitvoerig ornament, dat geen der andere weefsels vertoont. Wel worden de ragi-doep's meestal toegepast gebruikt, doch het van Barmen vermelde toont aan, dat dit geenszins regel behoeft te zijn. Ook de mysterieuse ornamentiek, hoewel anders opgevat dan bij de Batak's, is toch overheerschend geometrisch. Het gebruik bij begrafenismaaltijden sluit de mogelijkheid niet uit, dat ook deze figuren voorouders-motieven zijn. Locaal onderzoek is daarom ten zeerste gewenscht.

Naast deze typische Lampong'sche doeken, schijnt hier een soort tjinde vervaardigd te worden.

Zoo'n tjinde (No. 2246) bevindt zich in het Museum v. L. en V. te Rotterdam. Van doffe zijde gemaakt, is met geïkatten inslag een eigenaardig ornament ingeweven op zacht bruin fond met grijzig wit en fijn zwart. Door het bewerken van gelijke bundels is een regelmatig ornament op het weefsel verspreid. In het Hofmuseum te Weenen is een dergelijk doek (No. 30578), tjindai genoemd en evenzeer uit de Lampong's afkomstig. Kleur en bewerking zijn gelijk, maar terwijl op het Rotterdamsche ex. de twee motieven tot één aansluitende versiering gevoegd zijn, is hier elke bundel door een anderskleurige baan, deels gestreept, gescheiden, hoewel dezelfde motieven er op voorkomen.

Java (plaat XIX fig. 1).

Veel is er niet van dit eiland op weefgebied te zeggen. Geruite en gestreepte goederen worden er in groot getal gemaakt, doch zonder bizondere waarde. Op kustplaatsen met veel handelsvertier komen de goudweefsels voor, vermoedelijk naar die der Buitenbezittingen vervaardigd. Van de weverij te Soerabaja heeft de heer J. E. Jasper een aantal weefsels beschreven, met bijvoeging der patroonramen in het Tijdschrift B. B. XX, 1900, blz. 226—231.

Ook hier valt nog veel te doen. Genoemde schrijver en Dr. Driessen ontdekten bijv. te Grésik een tjinde-weverij, die zeldzame stukken aflevert, welke waarlijk niet bij die der Buitenbezittingen behoeven achter te staan. Ook in de Preanger schijnt nog oude weverij te bestaan. Een weefsel, dat Prof. Kern bezit, is uit die

landstreek afkomstig, en hoewel eenigszins grof van bewerking en met eenvoudig patola-patroon op de ketting geïkat, geeft het toch het bewijs, dat ook Java's weefkunst veel verrassingen kan bieden.

Bali (plaat XIX fig. 2).

Twee typen zijn hier te vinden, beide in zijde. Het eerste met flottanten inslag is echt Balineesch. Veel goudgeflonker, heldere kleuren van rood, geel, blauw, groen. Het tweede met geïkatten inslag en patola-patronen, waarbij de techniek evenals te Palembang de al te sterke kleuren dempt. Toch blijft door het veelvuldige geel het Balineesch karakter behouden.

Soembawa.

Van dit weinig bekende eiland is niet anders dan het oordeel van den heer Rouffaer in zijn Rotterdamschen Catalogus te herhalen, nl. dat de doeken in kleurkarakter aan Zuid-Celebes herinneren. Geen wonder is dit, want de handelsgeest der Boegineezen zal wel gezorgd hebben, dat de producten der Boeg. weefcentra hier verspreiding vonden. Toch is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat ook op dit eiland onafhankelijke typen worden aangetroffen.

Timor-Archipel (plaat X fig. 1 en 2, plaat XIV fig, 2, plaat XV, plaat XVI fig. 1 en 2, plaat XVII fig. 1). De platenreeks duidt het reeds aan, dat hier een hoogst interessant weefgebied aangetroffen wordt. Lang onbekend, haast veronachtzaamd, is dat gebied eerst in de laatste jaren iets beter gewaardeerd, is gebleken, dat ook het Oosten van onzen Archipel op kunst mag wijzen.

Soemba neemt de eerste plaats in, vooral het Oostelijk deel. Op de weefsels, voor vorsten en hun familie gereserveerd, komen in merkwaardige stileering rijen menschenfiguren naast elkaar. De menschelijke vorm is tamelijk wel behouden gebleven en even traditioneel is de opgeheven houding der handen, eerbiedig, alsof een rij van slaven op het vorstenkleed is afgebeeld. Even typeerend is het, de vorm der ribben zoo duidelijk geteekend te zien, alsof men daarbij te kennen wil geven, dat niets in het binnenste der onderhoorigen verborgen kan blijven. Paarden en hanen zijn eveneens motieven, die op de vorstenweefsels voorkomen.

De merkwaardigste versiering is wel die op plaat XIV fig. 2. Ook in behandeling, want het doek is in licht- en donkerbruine banen verdeeld, waarvan de lichte wit en rood gestreept zijn. Hierop is het ornament aangebracht. Als men deze menschen bij die der andere afbeelding op plaat XVI fig. 2 vergelijkt, blijkt hieruit, dat de veronderstelling, dáár met slavenafbeelding te doen te hebben, geenszins onmogelijk is. Tegenover de onderworpenheid dier motieven staat het zelfbewuste type van dezen doek, pedant de handen naar beneden stekend, en, wat als aanwijzing niet gering is, het hoofd met een deftigen, breedgeranden hoed bedekt. De schikking in rijen, in de eerste zoo treffend, vervalt hier: elke figuur is volkomen op zichzelf staand gehouden.

Staan er op de andere bekende Soemba-doeken met „slaven"-motieven, paarden en kleinere mensch-figuren, zoo is hier een

nieuwe variatie op dit thema te vinden. In de onderste rij staan menschen op paarden, en boven de vorstengroep is een rij van rammen te zien, die door steltvogels gepikt worden: eene symbolische bedoeling is ook hier niet onwaarschijnlijk, nl. het weergeven van het heerschen.

Door die menschen-figuren hebben de doeken van Oost-Soemba het eerst de belangstelling van geleerden getrokken. Eerst daarna is gevolgd eene waardeering van hun artistieke waarde, die zij ten volle verdienen.

Hoe mooi is dat vlakornament op plaat XVI fig. 2 en hoe rustig van verdeeling. Er zit — dit blijkt ook uit de menschenfiguren — een zekere „durf" in dat werk, en een besliste gave om het gegeven ornamentaal goed te verwerken. De merkwaardige doek op plaat XV is hiervan een mooi staal. Zonder overmatige stileering is het gelukt, het gedecideerde flamingomotief tot een goede vlakvulling om te werken, waarbij het fond met kleinere motieven is gevuld. En wat, helaas, de platen niet kunnen weergeven, is de heerlijke kleurenpracht. Met rood werd het fond gekleurd, waarop een geelverving is gevolgd. Mooi, vurig oranje tintelt hier daar op den doek naast rood en geel, kleine plekjes blauw en groen verzwakken de felle kleurwerking.

Deze doeken van Oost-Soemba zijn eenparig met geïkatte schering, en het vreemde feit doet zich voor, dat op West-Soemba deze bewerking slechts sporadisch te vinden is. De flottante inslag is daar overheerschend. Plaat X fig. 1 beeldt een hoogst curieus doek af, een oud exemplaar, geweven door de Prinses Amaloekoe, dochter van den Radja van Batoe Kapĕdoe. In de werkelijkheid ziet dit weefsel er mooier uit dan in afbeelding. De witte draden komen al te scherp uit, en van het donkerblauwe fond met bruin doormengd komt weinig terecht. Eigenaardig is het inweven van losse draden, die in een halven cirkel los neerhangen.

Dezelfde weeftechniek is toegepast op de andere afbeelding, fig. 2, een Timoreesche doek. Vinden wij op Sawoe geheel witte doeken in gebruik, op Timor naait men aan de beide, lange zijden van de blanke lap fraai geweven strooken. Bijna steeds bestaan deze uit smalle strooken, waartusschen kleine motieven regelmatig herhaald zijn. Flottante inslag is de meest gebruikte techniek: slechts een enkele maal is de versiering door ikatten verkregen.

Te oordeelen naar hetgeen in onze voornaamste Europeesche musea te zien is, verdwijnt in de Timor-groep de flottante inslag, en heerscht er het ikatten oppermachtig.

Een vast type voor saroeng's is er te vinden, dat van Sawoe af op de kleine Oostelijk verspreide eilandjes thuis is, en zelfs tot op Ceram aangetroffen wordt. Talrijke banen met kleurige strepen doorsnijden de saroeng, en worden afgewisseld met geïkat ornament. Zoo is de geheele saroeng versierd en aardig doen die banen, als het kokerkleed aangetrokken en het over-

vloedige onder de borsten saamgerimpeld wordt. Een minder voorkomend saroeng-type geeft op plaat XVI fig. 1, dat ook buiten Timor enkele malen aangetroffen wordt, en waarop de gestreepte banen afgebroken zijn door een breed, blank gehouden vak.

Ook de slimoet.s uit deze groep laten veelal dit sterk gestreepte karakter zien. Hierop maakt de afgebeelde slimoet van Roti (plaat XVII fig. 1) een uitzondering. Een regelmatig bloem-ornament is over den geheelen doek uitgespreid. Het is dit patroon, dat sterk aan de tjinde herinnert, en dat alleen door den adel op Roti gedragen mag worden. Daar echter haast de halve bevolking daaronder behoort, is dit bloempatroon er eene algemeene verschijning.

Borneo (plaat VIII fig. 1, plaat XIII fig. 1 en 2 XIV fig. 1). Dit groote en zoo interessante eiland geeft het schouwspel te zien van een weefkunst, die van Oost-, Zuid- en Westzijde door vreemdelingen in 't nauw gebracht en verdrongen wordt. De Maleiers hebben er hun goudweefsels in de kuststreken gebracht, de Boegineezen hun geruite katoenen en zijden doeken, en de grootste vijand van inlandsche kunst, het met fabrieken bezaaid Europa, bracht er 't goedkoop en leelijk katoentje, dat tot in de binnenlanden de oude weefkunst dooddrukt. Alleen aan den Boven-Mahakam wordt nog geweven, vermeldt Dr. Nieuwenhuis[61]), terwijl vóór den invoer der Europeesche katoentjes het weven met het vlechten de hoofdbezigheden der Kajan-vrouwen waren.

Hoe betreurenswaardig deze gang van zaken is, het mag haast onvermijdelijk geacht worden. En nog jammerlijker is het te noemen, dat niet getracht is datgene, wat nog aanwezig is, in beeld en woord vast te leggen. Zoodat wij nu vrijwel ingelicht zijn over het koppensnellen en andere minder aangename gewoonten der Dajak's, maar van hun weverij bijna niets weten, en het dus hoogstens mogelijk is een fragmentarisch overzicht te geven.

Dat de weverij van enkele stammen meer beteekent dan op 't oogenblik aangenomen wordt, leeren ons de platen, en zulks maakt de genoemde tekortkoming des te grooter.

Men vindt er bovendien het typische gegeven, dat de kleeding er vervaardigd wordt uit boomschors, uit de verfijning van dat materiaal, de vezelweverij, en de hoogere ontwikkelingstrap, de katoenweverij.

Bij vezel- en katoenweverij komen flottante inslag en ikatten voor. Geïkatte vezelweefsels uit Koetei bezit het Rijks Ethnogr. Museum te Leiden[62]), met overheerschend donkerblauw, benevens rood en bruin. De schering is uitsluitend bewerkt, en een stuk er van (ser. 405—31) is merkwaardig door de ineenloopende ruiten, die veel op een patola-patroon gelijken. In het Grassi-Museum te Leipzig is een baadje van de Beadjoe-Dajak's[63]), uit vezels geweven in grijzig-bruin met zwart, waarbij met flottanten inslag een karakteristiek Timor-motief is ingewerkt. Van de Taman Dajak's is daar een katoenen baadje, gestreept en met tamelijk uitvoerig ikat-ornament in bleek rood en zwart op donkerblauw fond[64]). Ook van de Kantoek-Dajak's zijn in de

collecties van Prof. Molengraaff (Artis) en Dr. Nieuwenhuis (Leiden) katoenen ikat's te vinden met uitvoeriger ornament. In het reisverhaal van laatstgenoemde wordt bovendien bericht, dat de vrouwen der Pnihing- en Kajan-Dajak's weven, iets wat aan die der Longglat's verboden is, en dat de Bloeöe-Kajan's met katoen en ananasvezels weven [65]).

Geven nu vooral de weefsels der Kantoek-Dajak's een interessant ikat-ornament te zien, de belangrijkheid stijgt als men naar het Noorden gaat. Plaat VIII fig. 1 geeft een staaltje van wat de Zee-Dajak's met flottanten inslag vermogen, plaat XIII fig. 1 toont, hoever hunne ikat-versieringen gaan. In de musea van Londen, Berlijn, Dresden en Leipzig zijn meerdere van deze doeken uit N.- en N. W.-Borneo te vinden, uitsluitend katoen, dat geïkat of met flottanten inslag versierd wordt. Zeer eigenaardig zijn de mensch-figuren op plaat XIV fig. 1: het gelijken wel harige duivels. Ook Ling Roth beeldt blz. 36 (II) een doek met mensch-figuren af, die meer nog aan de Soembaneesche herinneren. Het ornament der eerstgenoemde plaat herinnert sterk aan een versiering op de Sangir-eilanden voorkomend (plaat VIII fig. 2). Dajak'sche doeken in het Hofmuseum te Weenen herinneren sterk aan de Timor-versieringen (zie ook pl. XIII fig. 2) en zulks in verband met het voorkomen van Dajak'sche motieven op Timor *) is het niet onmogelijk, dat nader onderzoek der Dajak'sche weefkunst verrassende dingen aan het licht kan brengen.

Eene belangrijke bijdrage daartoe zal het zijn, wanneer Prof. A. C. Haddon te Cambridge zijn gegevens uit Serawak zal gepubliceerd hebben. In een schrijven, dd. 7 April 1902, meldde hij mij, dat in zijn bezit zijn „hundreds of designs and patterns", vooral op weefgebied, en door hem verzameld met de namen der patronen.

Zuid-Celebes (plaat, IX fig. 2).

In tegenstelling met het ornament-rijke Borneo, waar het weven als industrie bijna geheel ontbreekt, komt dit gedeelte van Celebes met haast nuchtere doeken, soms sterk geglansd, terwijl vooral op het eilandje Saleyer een belangrijke weef-industrie is.

Helle kleuren zijn hier zeer gezocht, en men ziet er soms geen bezwaar in hel geel op dito rood toe te passen. In het geruite en gestreepte goed komt de beschreven weef-kapala voor. Daarentegen op de doeken met een semis van bloemen de toempal-kapala. Zonder uitzondering zijn die weefsels met flottanten inslag bewerkt.

Noord-Celebes (plaat XI fig. 1 en plaat XX).

Hier is veel merkwaardigs te vinden, de kain Bĕntenan en die uit Limboto, door den heer Rouffaer het eerst in het licht gesteld. De eerste, die den naam aan het eilandje Bĕntenan schijnt te ontleenen, is een typisch weefsel met flottanten inslag, waarmee versierde banen zijn geweven, meer aardig dan mooi. Zeldzaam

*) Zie hierover mijn „Timoreesch Snijwerk en Ornament", Mart. Nijhoff, Den Haag 1903, blz. 24, 68 en 69.

als zij aanvankelijk heetten, zijn ze toch niet. Behalve het exemplaar, dat te Delft is, bezit het museum te Batavia twee doeken, dat te Dresden vier oude, en dat te Berlijn een blijkbaar nieuw stuk, hoewel getrouw in uitvoering (plaat IX fig. 2). Bij de antieke stukken in Dresden is vermeld, dat zij afkomstig zijn uit Bolang Mongondo of Benténan, en in gebruik bij de Bantiks in de Minahasa, waar zij onder den naam van kahibu bij de betoovering van ziekten op den grond werden uitgespreid. Het Dresdener museum zal eene publicatie geven over het weven in Noord-Celebes, waar deze doeken met nieuwe gegevens over de Minahasa nader ter sprake zullen komen.

Over de inslag-ikats uit Limboto is het mij eveneens niet mogelijk veel te zeggen. Zij komen voor in katoen en in zijde, bij voorkeur in rood, geel, blauw of groen, in combinaties, die een fotograaf hopeloos maken. Zonder de doek van Mevrouw Gallois in donkerblauw met wit zou het niet mogelijk geweest zijn, eene afbeelding te geven. Zulks zoude, met het oog op de typische vervaardiging (blz. 27 en 28), zeer jammer zijn geweest.

Sangir- en Talaoet-eilanden (plaat VIII fig. 2).

Mooie weefsels zijn hier gemaakt: door de uitstekende behandeling van de kofo werden stukken vervaardigd, die in zachten glans op zijde geleken. Op een eigenaardig bruin fond, of wel geheel blank gehouden, is een diep-zwarte sierdraad ingewerkt, ook geel, rood en blauw, en de waarde dier kleuren is zoo groot, dat men niet begrijpt, hoe het mogelijk is geweest deze op de lastig te verven vezels toe te passen.

Evenzoo is de weeftechniek in bizondere mate verzorgd: nauwgezet is het weven geschied, wat ook blijkt uit het zelden ontbreken van een kam. Hiervoor pleit eveneens, dat onder de oudere stukken, die het Museum voor Land- en Volkenkunde te Rotterdam bezit, enkele een dubbele schering-draad hebben, waarop met een enkelen inslag wordt geweven. Zelden komt een dergelijke binding onder de Indische weefsels voor, en daarom is deze verschijning op die kleine eilanden des te opmerkelijker.

De gebruikte versiering bestaat bijna steeds uit een aantal geornamenteerde banen, smalle of breede door het inweven van een sierdraad verkregen, waardoor deze zich steeds in horizontale richting bewegen. Voor deze wijze van versiering heeft men er veel gevoeld, zelfs zoo sterk, dat men op de afgebeelde doek een feitelijk doorloopend ornament in banen heeft verdeeld door enkele slagen weg te laten. De punten der ruiten zijn verbroken, en gescheiden door een blanke reep.

Even karakteristiek is het op deze weefsels, dat de rechte lijn als begrenzende streep er zelden voorkomt: een blanke strook, als op de afbeelding telkens te zien is, wordt bijna steeds de gebruikelijke afsluiting der ornamentbanden.

Het is in stijl dezelfde opvatting, die de mij bekende weefsels van Béntenan beheerscht, en in zoo sterke mate, dat hierbij aan

verwantschap mag gedacht worden. Alleen heeft de katoen van de kain Bëntenan eenige verfijning van het ornament doen ontstaan. De lange, losse sierdraden, op het harde kofo voorkomend, konden niet bestaan blijven in de zachte katoen, en het materiaal is hier dus oorzaak geweest, dat het ornament, in katoen uitgevoerd, fijner gedétailleerd moest worden. In het hier afgebeelde ornament is nu deze verwantschap niet bizonder duidelijk; beter zouden daarvoor geweest zijn de mooie kofo's, die de voormalige Ind. Instelling te Delft bezit, doch dan zou het illustreeren van de even curieuse ornament-gemeenschap met Borneo weder niet mogelijk zijn geweest.

De belangrijke kofo-industrie dezer eilanden heeft in eene lastige positie verkeerd. Bij gebrek aan beter is de kofo lange jaren voor kleedij in gebruik geweest. Het is stug en hard om te dragen, en begrijpelijk is het, dat de goedkoopere en zachtere katoen spoedig de overwinnende partij is geweest, al heeft men soms een compromis gevonden in een schering van kofo met katoenen inslag. Door zijn soliditeit, bijzondere kleuren en beschaafd cachet, zou het kofo-weefsel alleszins kans gehad hebben op gebruik in Europa voor meubileerings-doeleinden. Doch hiervoor schijnt zelden moeite gedaan te zijn. Eerst in onze jaren, nu de oude industrie haast geheel verdwenen was, heeft Mej. C. Steller op Groot-Sangir zich over haar ontfermd, wat veel moeite heeft gekost, daar de oude kleuren en bewerking er weinig meer gekend werden.

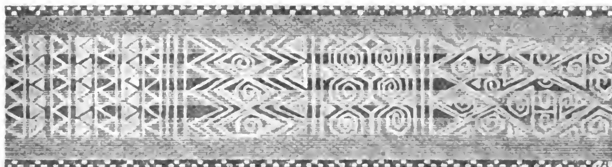
M o l u k k e n (plaat XVII fig. 2 en XVIII fig. 1).

De opzichtig geruite doeken van Gorontalo zijn op de Ternataansche eilanden vrijwel terug te vinden, volgens eene mededeeling van den heer Rouffaer in zijn Rotterdamschen catalogus.

Van de Ambonsche eilanden bezit het museum te Rotterdam een interessante doek van Noesalaoet. Deze (No. 51) is aardig gemaakt en bestaat uit zigzag gaande randen, waarbij de zigzag's uit drie kleuren gevormd zijn. Hoe dit resultaat verkregen is, moet in het duister blijven. Ook van Kaibobo, op de Zuidkust van West-Ceram, ontving dit museum een bizondere „kain o e t é - o e t é". Deze is met smalle, geïkatte banden versierd, en in het midden van den doek is eene breede versiering en relief aangebracht, waarschijnlijk na het weven, door breien of haken.

Aardig sluit hierbij aan de doek op plaat XVIII fig. 1 afgebeeld, die weer aan het rijke Berlijnsche museum is ontleend. Deze is afkomstig van Goram (Ceram), en wordt h a l o e l o e genoemd. De katoenen doek is op de schering geïkat, en als de Timor-weefsels met vele banden doorsneden. Hoogst typisch zijn de kleine versieringen, die naderhand door borduren aangebracht zijn, vooral zoo men deze beschouwt in verband met de nabewerking, die de laatstgenoemde doek uit Noesalaoet (te Rotterdam) heeft vermooid

Hoezeer dit Oostelijk gebied nog maagdelijk terrein is, kan blijken uit het feit, dat er niet alleen katoen geïkat wordt, doch ook vezels! De schrandere Jacobsen, die zooveel uit dit gedeelte



V.

HET WEVEN VAN BANDEN EN RANDEN.

EN nog weinig besproken onderwerp vormt dit in de Indische weverij. Al zal het bandweven nimmer van zoo groot belang blijken te zijn als het ikatten, het kan toch goed wezen, dit nader ter sprake te brengen.

Op de Tentoonstelling van Oost-Indische Kunstnijverheid, in 1902 te 's-Gravenhage gehouden, bevond zich een smalle band, dat ik als volgt gecatalogiseerd heb: „No. 717. Smal, katoenen bandje, geel en wit geweven. Ned. N.-Guinea, doch vermoedelijk door Boegin. handel daar gebracht. Ned. Kol. Ver. (Artis), Amsterdam. Ser. 1—22."

Het Berlijnsche museum stelt mij in staat deze mededeeling aan te vullen. Vanwaar een Boegineesch handelaar dit bandje zou gehaald hebben, durfde ik niet neerschrijven, maar ik werd in Berlijn onmiddellijk aan dit exemplaar herinnerd, toen ik een volkomen gelijk artikel bespeurde. Van Kisar heeft Jacobsen een tiental schaamgordels meegebracht. De zeven mooiste vindt men op plaat XXI afgebeeld. Fig. 2—5 en 8 zijn eenvoudige exemplaren, doch 6 en 7 toonen, welke hoogte de Kisar'sche bandweverij kan bereiken. Mooi aanvullend, is bij deze collectie het gebruikelijke weeftoestel (fig. 1) bijgevoegd, de nomadische vorm, dus aansluitend bij het hier gebruikelijke. Alleen ontstaat de versiering door het invoegen van sierdraden, den flottanten inslag, zoodat men hier naast het ikatten van de grootere weefsels een andere techniek voor bandweefsels gebruikt. Ook op Alor schijnt een dergelijke bandweverij te bestaan. In zijn werk vermeldt Jacobsen [73]) naast het gewone weeftoestel „ein vollständiges Webeinstrument für schmale Schamgürtel (tananin-kawaka)".

Zooals op de afbeeldingen duidelijk is te zien, is het slechts mogelijk een doorloopend patroon te weven. Op de Boegineesche krisbanden, op plaat XX fig. 2 afgebeeld, is daarentegen het ornament willekeurig vrij ingevoegd.

Dit wijst op een heel andere weeftechniek. De sierdraad valt weg, en het ornament ontstaat door een wisseling der scheringdraden zonder dat de inslag eenige decoratieve beteekenis heeft. Omtrent dit patroonweven meldt Dr. Matthes in zijn Makas. woordenboek (blz. 422): „Soms bezigt men ook vierkante stukjes *karet* met vier gaatjes, aan ieder' hoek één, die dan *kêra* genoemd worden, wellicht bij verbastering van *karet*; waardoor de draden van verschillende kleur van de *panganêyañg* gestoken worden, en die door aan- en afschuiven gebezigd worden, om de voor het werk benoodigde kleuren tot zijn' dispositie te hebben. Deze manier van werken heet dan: *giliñg-kêrá*".

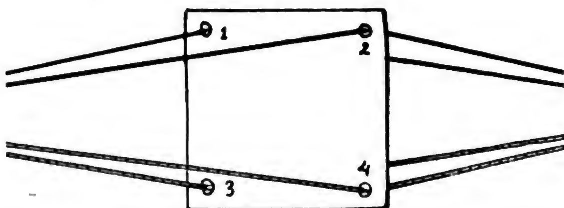


Fig. *n*.

Het is kaartweefsel, en zooals de naam reeds eenigszins te kennen geeft, zijn de kaarten de hoofdzaak. (Herinnerd zij, dat ook bij het Jacquard-weven in Europa vau kaarten gebruik wordt gemaakt.) Op Zuid-Celebes zijn deze van *karet* (schildpad) gemaakt, elders buiten den Archipel van hoorn, been, hout of karton. Het materiaal komt er overigens geheel niet op aan, mits het maar stevig is, en niet te zwaar. Van meer belang is de vorm en het aantal gaatjes, en dit wordt zorgvuldig in het geciteerde van Dr. Matthes vermeld, zoodat vrij zeker aangenomen mag worden, dat ze er als fig. *n* uitzien. Op die kaarten berust de weefinrichting. De stokken en ophaler, die getrouwelijk in het gewone weeftoestel voorkomen, zijn hier overbodig. Een sabel voor het aanslaan der draden, een schietspoel, die door de geringe breedte doorgestoken kan worden, dus zeer eenvoudig kan zijn, een kam wellicht, zijn de eenige bijvoegsels!

Als de draden door de kaarten zijn gestoken, vormt zich van zelf een verdeeling in even en oneven schering. Hoe men de kaarten ook draait, dit blijft bestaan; het vak, de ruimte voor het inslaan van den draad, is steeds geopend. Neemt men in alle

gaten witte draden, dan worden bij den eersten slag de kaarten naar voren omgedraaid en de draad ingeslagen.

Bij een vernieuwd omkeeren wordt een nieuw vak gevormd, doch hierbij wordt elke draad een weinig omgedraaid. De textuur van het weefsel verandert hierdoor en de binding geeft kleine stukjes van den draad te zien, in schuine richting loopend. Doordat de schering uit vier draden bestaat, valt de inslag geheel weg, verdwijnt tusschen de schering. Het gevolg van dit omdraaien is, dat alle scheringdraden die schuine richting vertoonen, en het weefsel allesbehalve vlak blijft, weerbarstig dezelfde richting inbuigen wil. Dit voorkomt men door de eerste kaart aan de rechterzijde in te steken, de volgende aan de linkerzijde enz. De helft der kaarten draait dus in schuine richting naar rechts, de andere naar links, zoodat geen der twee overheerschen kan.

Deze schikking kan niet voorkomen, dat de losse schering bij elken inslag meer en meer ineen gewonden wordt. Wenschelijk is daarom een overmatig lange schering, waarvan een deel later als franje gebruikt kan worden. Men kan een zeker aantal slagen doen, maar dan is het tijdstip gekomen om de kaarten in tegenovergestelde richting te draaien, waardoor de schering weer ontwonden worden. Of men kan bij het omkeeren een telkens wisselende richting in het oog houden, de kaarten eens naar voren, eens naar achteren omdraaien. Dit is de werkwijze, op Zuid-Celebes gevolgd; was dit niet het geval, dan zou bij het plotseling veranderen van richting het ornament tevens verbroken zijn geworden.

Bij den afgebeelden krisband is een eigenaardige rangschikking gevolgd. De doorloopende strepen in wit en groen zijn gevormd door kaarten, in wier gaten vier draden van dezelfde kleur zijn gestoken. Hoe deze ook wisselen, de draad blijft dezelfde kleur toonen. In de eenvoudig-versierde vakjes zijn in gat 1 en 2 paarse draden, in gat 3 en 4 donkerblauwe gestoken. De kaarten van het tweede middenvak dragen in de twee eerste gaten witte, in de laatste donkerblauwe draden.

Zoo staat de geheele schering opgespannen, en het begin is heel eenvoudig. Het lichte deel der schering (3—4) staat boven en wordt ingeslagen. Alle kaarten worden tweemaal naar voren omgedraaid, zoodat 3—4 weer boven komen. Nu worden de kaarten tweemaal naar achteren omgedraaid, en de donkere schering komt boven. Op de afbeelding is dit goed te zien. Het begin van den krisband is gestreept; de breede strepen zijn ontstaan door tweemaal, de smalle door eenmaal omdraaien.

Op dit gestreepte vak volgt er een met geblokt patroon. Dit wordt verkregen door de schikking der kaarten seriegewijze te veranderen. Vier kaarten worden zoo omgedraaid, dat de lichte kleuren (3—4) bovenkomen, de aangrenzende vier met de zwarte kleur boven blijven staan, de volgende vier worden weer omgedraaid. Bij het weven worden alle kaarten tweemaal in de eene,

tweemaal in de andere richting gekeerd, en door de wisselende schikking ontstaan de vierkantjes.

Bij de twee blanke strepen, die dit blokpatroon afsluiten, wordt de oorspronkelijke schikking hersteld voor zoover het de kaarten van het middenveld geldt. Die van den rand blijven staan. Om nu de letters in het witte veld te verkrijgen, krijgt elke kaart een bizondere schikking en zoo worden de inscripties in Makasaarsche en Boegineesche typen, voorafgegaan door een korte Arabische spreuk, ingeweven. Een alles behalve gemakkelijke arbeid is dus dit patroonweven, en men moet zich er over verbazen, hoe zuiver de letters zijn gevormd, hoe regelmatig ze aansluiten.

Het toestel, waarop de schering met kaarten wordt gespannen, vermeldt Dr. Matthes niet. Op dit punt blijft dus onzekerheid heerschen. Dit kan echter zeer eenvoudig zijn. In het Grassi-Museum te Leipzig zag ik bijv. er een uit Calcutta. Dit bestond uit één lange lat, waarover drie blokjes konden schuiven. Op elk dezer blokken stond een ronde stok. Vermoedelijk om het keeren der kaarten tegen te gaan, liep ieder der scheringhelften om één stok, terwijl om den derden stok de geheele schering gewonden was. Dit toestel herinnerde sterk aan een eenvoudig scheerraam, en denzelfden vorm vond ik te Dresden als scheerraam uit Gorontalo terug. *)

Een hoogst interessant weefprocédé geeft dit kaartweven dus te zien en het is daarom zeer te betreuren, dat pogingen, in 1902 aangewend om zoo'n weeftoestel in Z.-Celebes aan te koopen, nog vruchteloos zijn gebleven.

Even vruchteloos waren de pogingen om door de inlichtingen, ter plaatse in te winnen, de nu volgende weeftechniek beter te leeren kennen. Wanneer men de Soemba-doeken op plaat XIV en XV nader bekijkt, blijken deze weefsels aan het einde saamgetrokken te zijn, zelfs regelmatig gerimpeld. De bundelvorming, die tijdens het weven bij geïkatte doeken bewaard blijft door een stokje, wordt na weven tot de franjevorming gebruikt. Elke bundel wordt als koord ineengedraaid, en nu schijnt men deze franjekoorden als inslag op een anders kleurige schering te gebruiken.

Op de Soemba-doek van Mevr. de Wed. Serrurier is zelfs een uitvoerig ornament op deze wijze ingeweven (plaat XVI fig. 2). Ook eenige Timor-doeken laten deze nabewerking zien.

Dit gegeven wordt belangrijker als men ziet, wat Dajak's en Batak's op deze wijze maken. De mooie slimoet op plaat XIII fig. 2 is van de eerste een schitterend staaltje, dat geëvenaard wordt door die der Batak's, als vignetten boven de hoofdstukken

---

*) Met het oog op de voorgenomen publicatie, werd mij in dit museum verzocht, de gegevens op Indisch weefgebied als gereserveerd te beschouwen, zoodat ik mij hier met eenvoudige vermelding tevreden moet stellen.

van dit bulletin afgedrukt. Het ornament op de Dajak'sche doek repeteert, doch dat der Batak's variëert, waardoor men onwillekeurig herinnerd wordt aan de vrije schikking, die het kaartweven alleen mogelijk maakt.

Bij de Batak'sche slimoet's zijn dergelijke ornamentranden, smal of breed geweven, zelfs vrijwel algemeen. Daarentegen schijnt het bij de Dajak's een uitsluitende versiering van baadjes (badjoe's) te zijn. Hier vindt men den ornamentrand gevormd door een doorloopende schering, maar ook door een gedeeltelijk afgebroken draad, waardoor in het weefsel schijnbaar gaten ontstaan. De ornamentrand van de Zee-Dajaks, door Ling Roth (II blz. 50a) afgebeeld, is aldus bewerkt.

Dit moet beslist een weefprocédé zijn, niet te verwarren met de verfraaing van baadjes der Kajan-Dajak's, door Dr. Nieuwenhuis meegebracht. Deze is gehaakt, terwijl geen inslag van franje te bespeuren is. In de bovengenoemde randen is echter het geheel zoo dicht gesloten, dat een opspannen noodzakelijk moet zijn geweest, in geen geval aan borduren gedacht mag worden.

AANTEEKENINGEN.

1) Mr. J. A. v. d. Chijs, Catalogus der Ethnol. Verz. v. h. Bat. Genootschap v. K. en W. 4e druk, 1885, blz. 143, No. 2371.

2) Idem, idem, blz. 143, No. 2372.

3) Idem, idem, blz. 145, No. 2405.

4) Idem, idem, blz. 178, No. 2988.

5) Idem, idem, II, blz. 153, No. 6752.

6) H. Ling Roth, The Natives of Sarawak and Brit. N. Borneo. II, 1896, blz. 37.

7) B. C. A. J. van Dinter, Eenige geogr. en ethnogr. aanteekeningen betr. het eiland Siaoe. (Tijdschr. Bat. Gen. 41, 1899, blz. 357) en Notulen Bat. Gen. 1893, Bijl. XIII, blz. CXXIV. Het hier beschreven werktuig, „*kakahoedang*" genoemd, is door het missen van illustratie minder begrijpelijk.

8) Mr. J. A. v. d. Chijs, l. c. Blz. 80, No. 1457.

9) Dr. B. F. Matthes, Ethnogr. Atlas beh. bij het Mak. Woordenboek. Plaat 5, fig. 1.

10) Ling Roth, l. c., II blz. 3 Ook vermeld door Prof. Hein, l. c., blz. 90.

11) V. d. Chijs, l. c., blz. 80, Nrs. 1458 en 1459.

12) Midden-Sumatra. Ethnogr. Atlas, plaat CXIII, fig. 4.

13) Matthes, l. c., plaat 5, fig. 4.

14) V. d. Chijs, blz. 80, No. 1460.

15) Midden-Sumatra. Atlas, plaat CXIII, fig. 2.

16) Matthes, l. c. plaat 5, fig. 2.

17) V. d. Chijs, l. c., blz. 80, No. 1461. Ook in Bandjarnegara volgens De Does, l. c., plaat II, fig. B.

18) Matthes, plaat 5, fig. 6.

19) Midden-Sumatra. Atlas, plaat CXIII, fig. 1.

20) Ling Roth, l. c. II, blz. 31.

21) J. E. Jasper, Het een en ander over inlandsche goud- en zilversmeedkunst. (Tijdschr. B. B. XXIII, 1902, blz. 271—273.)

22) M. Joustra, Een en ander uit de literatuur der Karo-Bataks. (Med. Zend. Gen. 45, 1901, blz. 97).

23) Zie de uitstekende beschrijving van het Javaansche blauwverven in de studie van De Does. (Tijdschr. v. I. T. L. en V., 36, 1893, blz. 44.

24) Hein, l. c., blz. 91.

25) Catalogus der tentoonstelling van Indische kunstnijverheid, Juli 1901, blz. 14*.

26) Notulen Bat. Gen. 1902, Bijlage I, No. 2—3, 95 en 111.

27) G. P. Rouffaer, Over Ikat's, Tjinde's, Patola's en Chiné's. Den Haag, 1902, blz. 19 en 25.

28) Not. Bat. Gen. 1902, Bijl. I, Nrs. 2, 3 en 111.

29) Gegevens omtrent het weven op Flores, ontleend aan schriftelijke inlichtingen, door de Witte Ursulinen te Larantoeka aan den heer Felix Driessen te Leiden toegezonden.

30) J. E. Jasper, Inlandsche kleurmethoden. (Tijdschr. B. B. 1902, XXII, blz. 350.)

31) H. Ling Roth, II, blz. 29.

32) Journal of the Anthrop. Inst. of G. B. and I. XXX, 1900. Anthrop. Rev. a. Misc. No. 73, blz. 72.

33) Not. Bat. Gen. l. c. No. 95.

34) A Yusuf Ali, A Monograph on silk fabrics produced in the N.-W. and Oudh. 1900, blz. 48.

35) F. N. Mukharji, Art-manufactures of India, 1888, blz. 360.

36) Zie hiervoor de weeftoestellen in het R. E. M. L. en het museum te Berlijn.

37) Zie toestel in het British Museum.

38) Hofmuseum te Weenen.

39) Foto in het verslag R. E. M. L. 1899—1900, VIII, fig. 1.

40) Zie o. a. de weeftoestellen in het R. E. M. L., het Koloniaal Museum te Haarlem, en het Museum v. L. en V. te Rotterdam.

41) Zie het toestel uit de Z. en O. Afd. Borneo in het R. E. M. L., en een uit Borneo in het Grassi-Museum te Leipzig, beide voor lĕmba-vezels.

42) De Does, plaat l. c. II. Fraaie lichtdrukken betr. weven enz. komen voor in „Schoolalbum No. 5", uitgegeven door het Koloniaal Museum te Haarlem. Verder ontving ik van Mevr. N. van Zuylen—Tromp een foto van Javaansche weefsters, en maakte de heer Joh. F. Snelleman mij opmerkzaam op een prentbriefkaart, een weefster uit Bandoeng afbeeldend.

43) Naar een foto in het bezit van Mej. v. d. Hart, Den Haag.

44) Mededeelingen van Dr. P. Aug. Driessen.

45) Naar een foto, mij door den heer Joh. F. Snelleman verschaft. Zie ook Snouck Hurgronje, De Atjehers. Atlas, plaat IV.

46) Matthes, l. c. blz. 421.

47) Idem, blz. 1130 en Atlas, plaat 6. l. a. fig. 5.

48) Midden-Sumatra. Atlas, plaat CXIV, fig. 5.

49) Naar voorwerpen in het R. E. M. L. en het Hofmuseum te Weenen.

50) Idem in het R. E. M. L.

51) Idem in het Koloniaal Museum te Haarlem, geschonken door den Sultan van Koetei.

52) Idem in het R. E. M. L.

53) Catalogus O. I. v. Kunstnijverheid, 1902, blz. 111.

54) Voorwerp in het R. E. M. L., en afb. Ling Roth II, blz. 30.

55) Idem in het R. E. M. L. en in het Museum v. L. en V. te Rotterdam.

56) Joustra, l. c., blz. 97.

57) Snouck Hurgronje, l. c., II, blz. 65.

58) De Roo van Alderwerelt, Eenige mededeelingen over Soemba. (Tijdschr. v. I. T. L. en V., XXXIII, 1890, blz. 594.)

59) Blijkens ex. in het Berlijnsche museum, en te Barmen.

60) Eveneens te Berlijn in prachtige stalen aanwezig.

61) Dr. Nieuwenhuis, l. c., I, blz. 224.
62) Ser. 405—31, 614—93 en 94.
63) S. A. S. No. 1806.
64) S. A. S. No. 1512.
65) Dr. Nieuwenhuis, l. c., II, blz. 271.
66) Jacobsen, Reise in die Inselwelt des Banda-Meeres. Berlin 1896, blz. 222.
67) H. O. Forbes, A Naturalist's Wanderings in the Eastern Archipelago. London, 1885, blz. 313.
68) G. W. W. C. Baron van Hoëvell, Tanimbar en Timor-laoet-eilanden (Tijdschr. Bat. Gen. XXXIII, 1890, blz. 171).
69) G. W. W. C. Baron van Hoëvell, de Afdeeling Babar, blz. 197 en 198.
70) G. W. W. C. Baron van Hoëvell, Leti-eilanden, blz. 231.
71) Rouffaer, Over Ikat's enz., blz. 20 en 21.
72) Voorwerpen in de musea te Berlijn en Weenen, en Rouffaer, l. c. blz. 24.
73) Jacobsen, l. c., blz. 88.

LITERATUUR OVER HET WEVEN IN NED.-INDIË. *

A. R. Hein, Die bildende Künste bei den Dayaks auf Borneo. Wien, 1890. A. Textilarbeiten. I Gewebe, blz. 90—99. Met illustraties.

A. M. K. De Does, Toestand der nijverheid in de afd. Bandjarnegara. Het weven. Met illustraties. (Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde. XXXVI. 1893. blz. 28—43).

H. Ling Roth, The Natives of Sarawak and British North-Borneo. Londen, 1896. Chapter XVII. Weaving, dyeing, and dressmaking, blz. 29 - 32, Met illustraties.

(J. A. Loebèr Jr.), Het Weven in den Indischen Archipel (N. Rott. Ct. 28 en 30 Juni 1901, I B en C.).
Herdruk als brochure onder toevoeging van des schrijvers naam. (niet in den handel).

G. P. Rouffaer, Catalogus der Tentoonstelling van Indische Kunstnijverheid. Groep III. O.-Indische Weefsels. Juli 1901.

(J. A. Loebèr Jr.), Indische texiele Kunst, I en II. (N. Rott. Ct. 28 Juli 1901, I A en 4 Aug. 1901 I B.).

(J. A. Loebèr Jr.), Soemba-doeken. (N. Rott. Ct. 4 Sept. 1901 I B.).

J. E. Jasper, De weef- en pottenbakkerskunst der Javanen. (Tijdschrift Binnenl. Bestuur XX, 1901. blz. 211—233).

Jan Kalf, Indische Weefsels. (De Kroniek. 19 Oct. 1901. No. 356, blz. 332 en 333).

G. P. Rouffaer, Voordracht uitgespr. op 31 Oct. 1901 (Koloniaal Weekblad, 7 Nov. 1901, No. 22).

G. P. Rouffaer, Over Ikat's, Tjinde's, Patola's en Chiné's. Den Haag. 1902. Uitg. „Oost en West".

J. A. Loebèr Jr, Het „Ikatten" in Nederlandsch-Indië. Met illustraties. (Onze Kunst I. 1902, blz. 17—33).

J. E. Jasper, Inlandsche Kleurmethoden (Tijdschrift B. B. XXII, 1902. blz. 345—355).

(J. A. Loebèr. Jr.), Catalogus der Tentoonstelling van Indische Kunstnijverheid. Aug. 1902. VII, Kaartweefsels, blz. 101—110; VIII. Ikatten van den inslag, blz. 111.

Kaïn Bèntènan (Koloniaal Weekblad, 26 Nov. 1903, No. 37.)

*) Zie ook de Aanteekeningen.



1



2

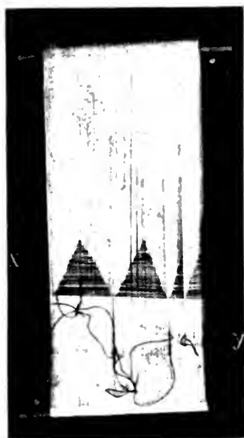


4 3

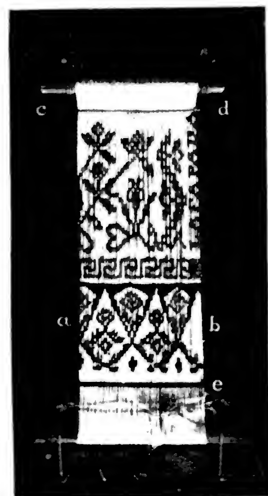


5

HET SPINNEN OP JAVA.



1



2



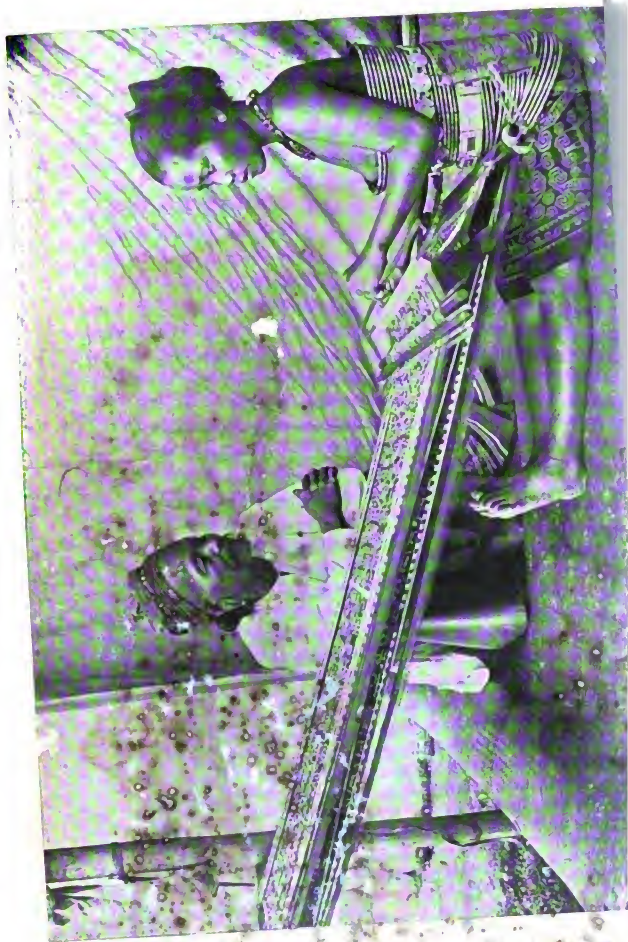
Naar O. Beccari, Nelle foreste di Borneo, Firenze 1902, blz. 91, fig. 18

HET IK

Fig. 1 en 2. Rotineesche modellen in

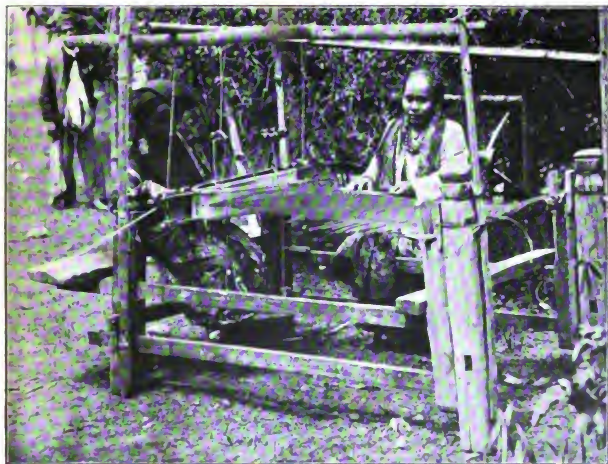
Fig. 3. Rotineesch weeftoestel uit Ba

Fig. 4. Dajak'sch toestel (tangga) uit S





1



2

WEEFTOESTELLEN UIT CELEBES EN SUMATRA.

Fig. 1. Makasaarsche weefster. Naar een foto. Eig. de heer Dr. P. Aug. Driessen, Leiden.
Fig. 2. Weefster uit Kota Gedang. Naar een foto. Eig. de heer P. J. van Houten, Den Haag.

1



2

FLOTTANTE INSLAG.

Fig. 1. Batak'sche ragi-doep, Slimoet. Naaml. Venn. „Boeatan", Den Haag.

1



3 2

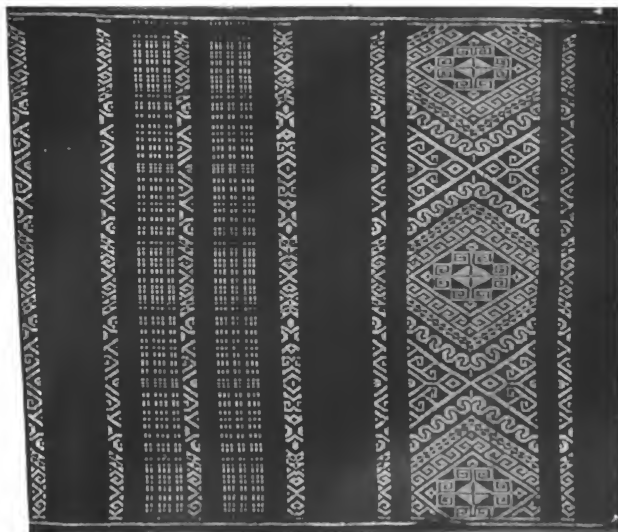
FLOTTANTE INSLAG.

Fig. 1. Katoenen lap uit Bengkoelen met blauwen sierdraad. R. E. M. L. Ser. 360—5376.

Fig. 2 en 3. Lampong'sche lappen. Britsch Museum, Londen, No. 1912 en 1913.



1

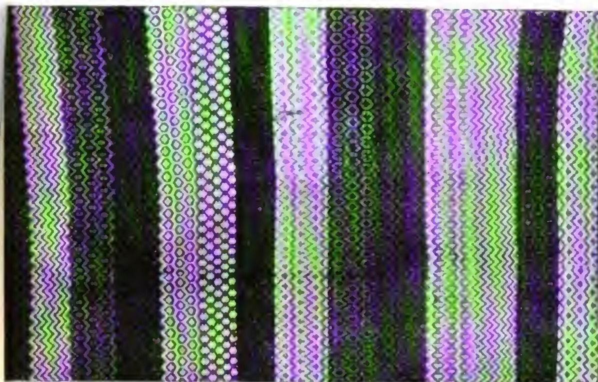


2

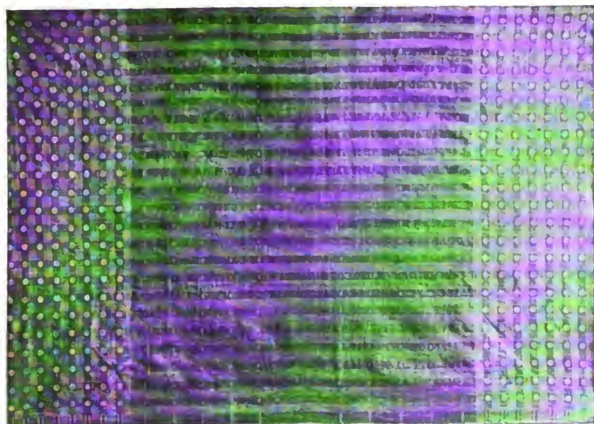
FLOTTANTE INSLAG.

Fig. 1. Badjoe uit N.-Borneo. Roodbruin katoen met donkerblauw doorweven.
Kgl. Anthr. Ethnogr. Mus., Dresden. No. 1628.

[illegible]



1

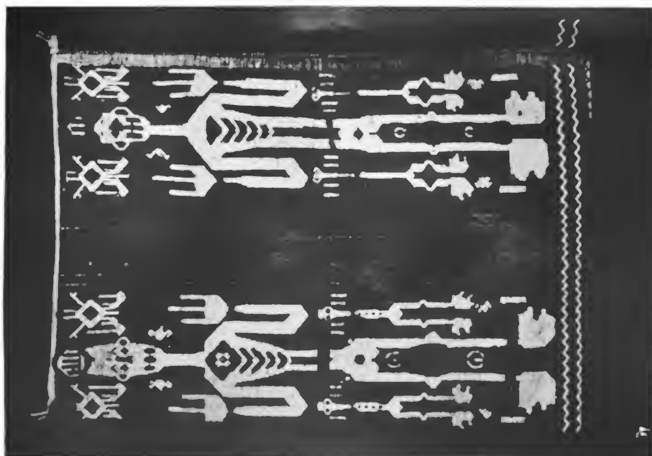


2

FLOTTANTE INSLAG.

Fig. 1. Kain Bĕntenan. Op grijsbruin katoen is wit, blauw, bruin, rood en paars ingeweven. Mus. f. Völkerkunde. Berlijn. Ic. 29429.

Fig. 2. Saleyer Saroeng. Rood katoen met witten sierdraad. Eig. de heer H. W. Bosman, Den Haag.



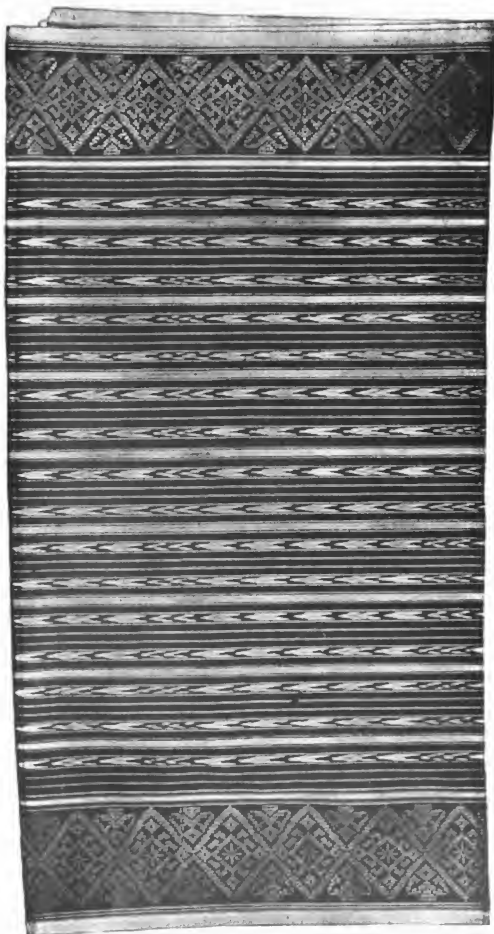
1



2

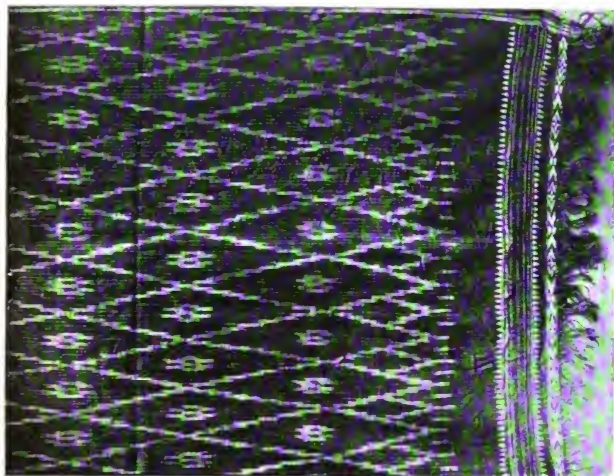
FLOTTANTE INSLAG.

Fig. 1. Katoenen saroeng van W.-Soemba. Het donkerblauwe fond is met wit en bruin doorweven. Mus. Nat. Artis Mag. Amsterdam, Ser. 5—77.
Fig. 2. Slimoet uit Timor van wit katoen met bruinen rand met wit doorweven. Utrechtsche Zend. Ver. N⁰. 568.

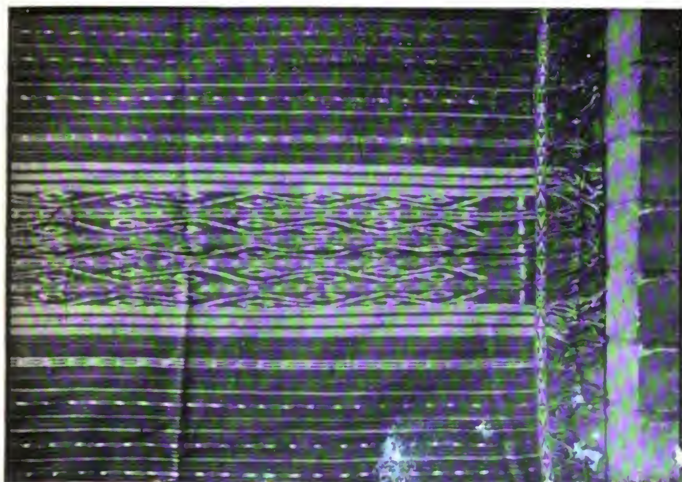


GEÏKATTE SCHERING.

Roodzijden idja van Atjeh. Het saroenghoofd met gouddraad doorweven.
Eig. de heer R. A. J. van Delden, Den Haag.



1



2

GEIKATTE SCHERING

Fig. 1 en 2. Katoenen slimoet's uit de Bataklanden (z. Nrs.). Donkerbruin fond met lichtbruine banen, waarin een lichtblauw ornament. Grassi-Museum (Mus. f. Völk.), Leipzig.

1



Fig. [illegible]. [illegible] van O.-Soemba, bruine en zwarte banen met uitgespaard ornament.
Eig. de heer Prof. Max Weber, Eerbeek.



1



2

GEÏKATTE SCHERING.

Fig. 1. Rood katoenen slimoet der Zee-Dajak's met uitgespaard ornament. Britsch Museum. Londen, N⁰. 96–7.

Fig. 2. Slimoet van O.-Soemba, bruine en zwarte banen met uitgespaard ornament. Eig. de heer Prof. Max Weber, Eerbeek.



GEIKATTE SCHERING.

Slimoet van Mĕlolo (O.-Soemba) in rood fond met geel, oranje, blauw en groen.
Eig. de heer W. Pos, Mĕlolo.







Fig. 1. Katoenen saroeng van Amarasi.

II.



1



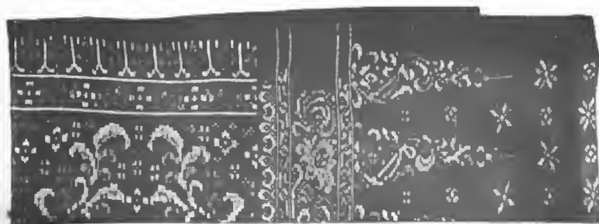
2

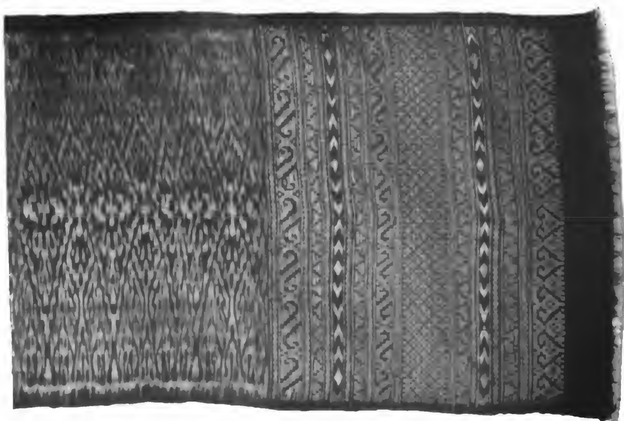
Geïkatte Schering.

Fig. 1. Katoenen slendang van Roti. Zwart fond met rood en uit[illegible]aard ornament. Eig. d. heer H. W. Bosman, Den Haag.

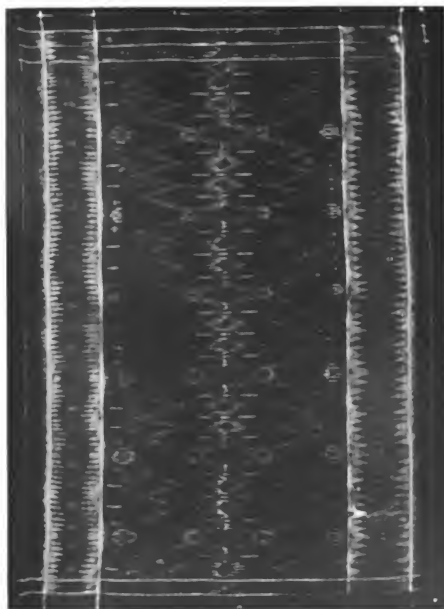
Fig. 2. Saroeng van vezels geweven uit Timorlaoet. Zwart fond met gele en roode banen. Museum für Völkerkunde, Berlijn, No. I c. 20721.

1





1

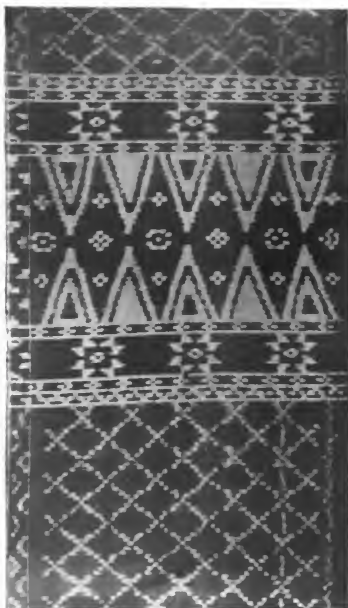


2

GEÏKATTE INSLAG.

Fig. 1. Zijden slendang uit Grësik. Fond blauw, Kapala met zilverdraad, rood en blauwe sierdraden. Eig. de heer Dr. P. Aug. Driesson.

Fig. 2. Zijden slendang uit Singaradja (Bali). Rood fond met geel, groen en blauw. Als voorgaand.



1

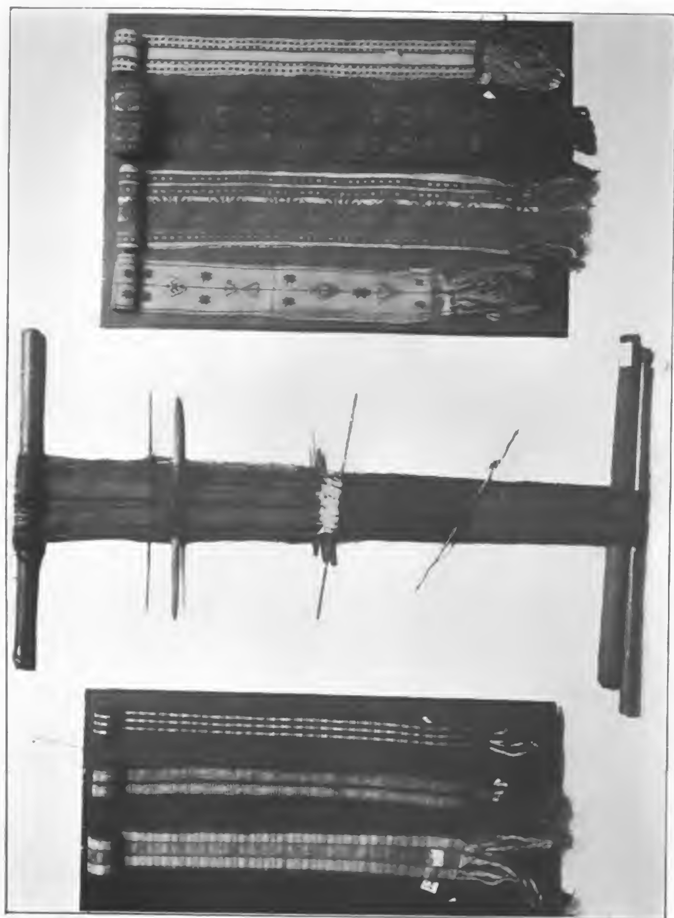


2

... INSLAG. — KAARTWEEFSEL.

... Limboto. Blauw fond met uitges... ...ament, ... met ... zilverdraden. Mevr. Gallois—Heste... Den Haag.

... 2. Boeginesche krisband. Eig. de heer Dr. B. F. Matthes. Den Haag.



BANDWEVERIJ UIT KISAR.

Fig. 1. Weeftoestel (Mus. f. Völkerkunde I c. 19311).
„ 2. Band in geel, rood, wit. (I c. 19271 *b*).
„ 3. „ „ „ „ „ (I c. 19271 *a*).
„ 4. „ „ „ „ „ (I c. 19210).
„ 5. „ „ blauw, rood, geel, wit. (I c. 19365).
„ 6. „ „ rood, groen, blauw. (I c. 19312).
„ 7. „ „ bruin, zwart, wit. (I c. 19313).
„ 8. „ „ rood, groen, wit. (I c. 19314).





